TWI

Générateur ECS tertiaire inox haut rendement à condensation

TWI - 35-130/45-190

0309 348

Manuel d'installation, Mode d'emploi, Manual d'entretien et Vue d'ensemble des pièces

Innovation has a name.

votre installateur

A.O. Smith France, 2, Rue du Bois de Médan, 78670 Médan
www.aosmith.fr, 008008-AOSMITH (2676484)

Lisez attentivement

Avertissement
Lisez attentivement ce manuel avant de mettre votre appareil en service. La non-lecture de ce manuel et la non-observation des instructions contenues dans ce manuel peuvent être cause d'accidents corporels et d'endommagement de l'appareil.

Copyright © 2007 A.O. Smith Water Products Company

Tous droits réservés.

Toute reproduction et/ou publication, même partielles, de ce document, par impression, photocopie ou autre procédé quel qu'il soit, est soumise à l'autorisation écrite préalable d'A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith Water Products Company se réserve le droit de modifier les spécifications mentionnées dans ce manuel.

Marques commerciales

Tous les noms de marque mentionnés dans ce manuel sont des marques déposées des fournisseurs concernés.

Responsabilité

A.O. Smith Water Products Company décline toute responsabilité quant aux plaintes de tiers du fait d'un usage impropre, en tout cas autre que celui indiqué dans le manuel, et ce conformément aux Conditions générales déposées à la Chambre de commerce.
Voir plus loin les Conditions générales. Vous pouvez nous les demander gratuitement.
Bien que les plus grands soins aient été apportés pour assurer une description correcte et, si besoin est, complète, des pièces importantes, il est possible que ce manuel contienne des erreurs ou des imperfections.

Si vous découvrez des erreurs ou des imperfections dans ce manuel, nous vous saurions gré de nous le faire savoir. Cela nous aidera à améliorer davantage la documentation.

Pour en savoir plus

Si vous avez des remarques ou des questions se rapportant à ses sujets particuliers concernant l'appareil, n'hésitez donc pas à contacter : A.O. Smith Water Products Company
Postbus 70
5500 AB Veldhoven
Pays-Bas

Téléphone (gratuit) :	0800 - AOSMITH
	0800 - 267 64 84
Pour nous contacter en général :	+31 40 294 25 00
Fax :	+31 40 294 25 39
E-mail :	info@aosmith.nl
Internet :	www.aosmithinternational.com

Pour les problèmes de raccordements aux réseaux publics de gaz, d'électricité et d'eau, vous pouvez vous adresser au fournisseur/installateur de votre appareil.

Table des matières

**1 Introduction - - -

Table des matières

**11 Garantie (certificat) - - -

1 Introduction

1.1 À propos de l'appareil

Le présent manuel décrit l'installation, l'entretien et l'utilisation d'un appareil TWI. L'appareil TWI est un chauffe-eau à condensation dont l'alimentation en air est équipée d'un ventilateur. Le TWI peut être installé comme appareil aussi bien fermé qu'ouvert. L'appareil standard possède un raccordement de cheminée concentrique. L'appareil peut être raccordé comme système parallèle également. Les types d'appareil possibles sont : B23, C13, C33, C43, C53 et C63.
Les informations fournies dans ce manuel s'appliquent aux modèles : TWI 35-130 et TWI 45-190.
La construction et l'équipement de l'appareil sont conformes à la norme européenne visant les chauffe-eau à réservoirs en chauffage direct, alimentés au gaz pour usage sanitaire (EN 89). Ces appareils répondent par là même à la directive européenne relative aux appareils à gaz et ont, par conséquent, le droit de porter le marquage CE.

CE
0063

Avertissement
Lisez attentivement ce manuel avant de mettre votre chauffe-eau en service. La non-lecture de ce manuel et la non-observation des instructions contenues dans ce manuel peuvent être cause d'accidents corporels et d'endommagement de l'appareil.

1.2 Que faire si vous sentez une odeur de gaz

Avertissement
Si vous sentez une odeur de gaz :

Pas de flamme nue ! Ne pas fumer !

Évitez la formation d'étincelles ! N'utilisez ni interrupteurs électriques, ni téléphone, ni fiche électrique ni sonnette !

Ouvrez les fenêtres et portes !

Fermez la vanne principale d'arrivée de gaz !

Alertez les habitants et quittez l'immeuble !

Après avoir quitté l'immeuble, alertez la compagnie de distribution de gaz ou l'installateur.

1.3 Dispositions réglementaires

En tant qu'utilisateur (final), installateur ou technicien de service et de maintenance, vous devez vous assurer que l'ensemble de l'installation répond au minimum aux dispositions réglementaires locales en vigueur :

- dispositions réglementaires liées aux arrêtés de construction ;
- directives visant les installations de gaz existantes aménagées par votre fournisseur d'énergie ;
- directives visant les installations de gaz naturel et les directives pratiques correspondantes ;
- normes de sécurité en matière d'installations de basse tension ;
- dispositions réglementaires visant la distribution d'eau potable ;
- dispositions réglementaires visant la ventilation dans les bâtiments ;
- dispositions réglementaires visant l'alimentation en air de combustion ;
- dispositions réglementaires visant l'évacuation des gaz de fumée ;
- normes visant les installations de consommation de gaz ;

- dispositions réglementaires visant le réseau d'égout intérieur dans les bâtiments ;
- dispositions réglementaires des sapeurs-pompiers, compagnies de distribution d'énergie et de la municipalité.
  Du reste, l'installation doit être conforme aux instructions fournies par le fabricant.

Remarque
Aux dispositions réglementaires, normes et directives s'appliquent les compléments ou modifications et/ou ajouts ultérieurs apportés au moment de l'installation.

1.4 Destinataires

Les trois catégories de destinataires de ce manuel sont :
- utilisateurs (finals) ;
- installateurs ;
- techniciens de service et de maintenance.

Sur chaque page est indiqué au moyen de pictogrammes la catégorie destinataire de l'information. Voir le tableau.

Pictogrammes par catégorie destinataire

Pictogramme	Catégorie destinataire
	Utilisateur (final)
	Installateur
	Technicien de service et de maintenance

1.5 Entretien

Il convient d'effectuer une révision au moins une fois par an, aussi bien du côté eau que du côté gaz. La fréquence de l'entretien dépend entre autres de la qualité de l'eau, du nombre moyen d'heures de combustion par jour et de la température d'eau consignée.

Remarque
Pour déterminer la fréquence d'entretien appropriée, il est conseillé de faire appel au technicien de service et de maintenance pour contrôler l'appareil trois mois après son installation, du côté eau et du côté gaz. C'est à la base de ce contrôle que l'on peut déterminer la fréquence d'entretien.

Remarque
L'entretien régulier allonge la durée de vie de votre appareil.
Sont responsables de l'entretien régulier aussi bien l'utilisateur final que le technicien de service et de maintenance. Ils sont tenus de mettre d'accord clairement là-dessus.

Remarque
La garantie devient caduque si l'appareil n'est pas régulièrement entretenu.

1.6 Modes de notation

Dans ce manuel, il est fait :des modes de notation suivant:

Remarque
Attire l'attention sur une information importante.

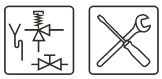
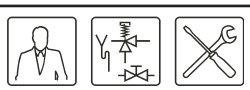
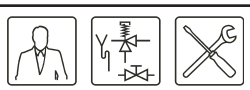
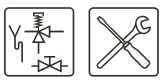
Attention
La négligence de ce texte peut être cause d'endommagement de l'appareil.

Avertissement
La négligence de ce texte peut donner lieu à un endommagement sérieux de l'appareil ou à une situation menaçant l'intégrité physique des personnes.

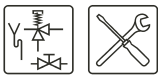
1.7 Vue d'ensemble de ce document

Le tableau suivant donne une vue sommaire du contenu de ce document.

Contenu de ce document

Chapitre	Destinataires	Description
2. Fonctionnement de l'appareil		Ce chapitre décrit le fonctionnement de l'appareil.
3. Installation		Ce chapitre décrit les travaux d'installation à effectuer avant de pouvoir mettre l'appareil en service.
4. Conversion vers une autre catégorie		La conversion de l'appareil vers une autre catégorie n'est pas possible.
5. Remplissage		Ce chapitre décrit le remplissage de l'appareil.
6. Purge		Ce chapitre décrit la purge de l'appareil.
7. Mise en service		Ce chapitre décrit comment vous mettez l'appareil en service. De plus, il décrit le cycle de chauffage général de l'appareil.
8. Mise à l'arrêt		Ce chapitre décrit comment vous mettez l'appareil à l'arrêt pour une courte ou longue période de temps.
9. Pannes		Ce chapitre est essentiellement destiné à l'installateur et au technicien de service et de maintenance. Il décrit les pannes de l'appareil. Ces pannes seront affichées sur l'écran. La cause possible et le remède sont fournis dans un tableau. L'utilisateur final peut néanmoins y trouver des informations complémentaires sur l'appareil.
10. Entretien		Ce chapitre décrit comment vous pouvez déterminer la fréquence d'entretien de l'appareil. Sont responsables de l'entretien régulier aussi bien l'utilisateur final que le technicien de service et de maintenance. Ils sont tenus de mettre d'accord clairement là-dessus. **Remarque** La garantie devient caduque si l'appareil n'est pas régulièrement entretenu.

1 Introduction

Chapitre	Destinataires	Description
11. Garantie (certificat)		Ce chapitre donne les conditions de garantie.
12. Annexes		Ce chapitre contient le schéma électrique.

2 Fonctionnement de l’appareil

2.1 Introduction

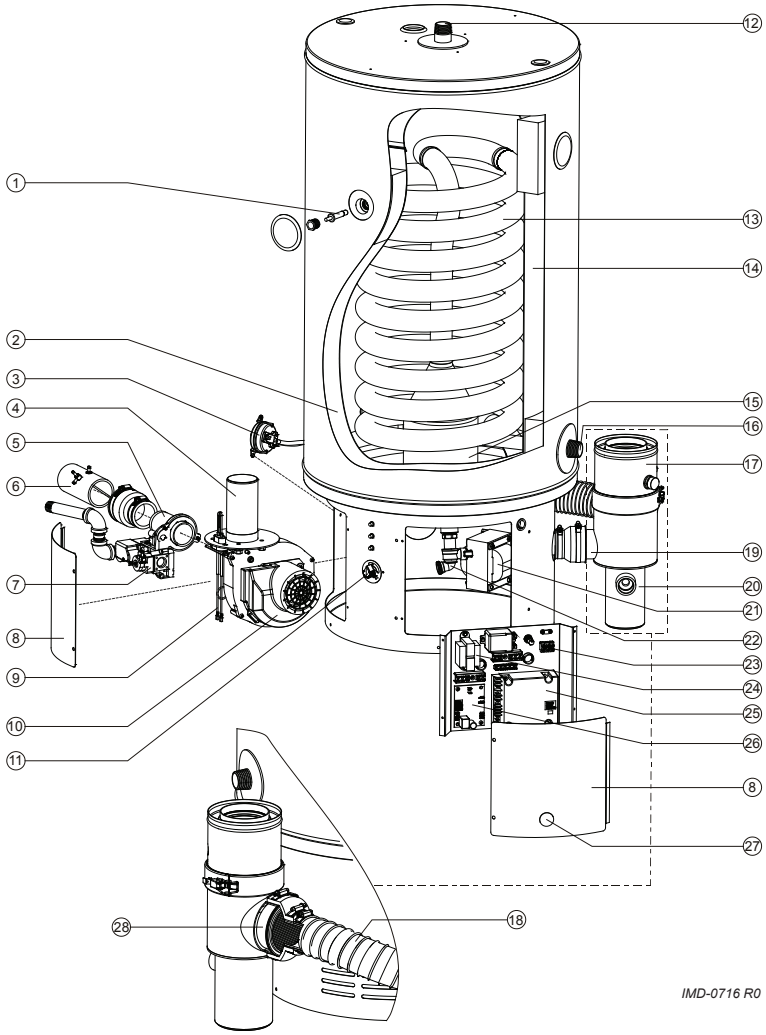
Ce chapitre abord successivement:
- Fonctionnement général de l’appareil ;
- Cycle de chauffage de l’appareil ;
- Protection de l’appareil ;
- Sécurité de l’installation.

2.2 Fonctionnement général de l’appareil

La figure représente une coupe transversale de l’appareil.

Coupe transversale de l’appareil

Légende - IMD-0716
1. Capteur de température / ECO
2. Couche isolante
3. Interrupteur de pression d’air
4. Brûleur
5. Venturi
6. Conduite d’alimentation en air
7. Bloc de gaz
8. Plaque de protection
9. Bougie d’allumage
10. Ventilateur
11. Bouton de thermostat
12. Sortie d’eau chaude
13. Échangeur thermique
14. Réservoir
15. Chambre de combustion
16. Arrivée d’eau froide
17. Tube de mesure concentrique
18. Tuyau d’entrée d’air
19. Évacuation des gaz de fumée
20. Siphon
21. Transformateur 230 Vca-120 Vca
22. Robinet de purge
23. Bornier de raccordement
24. Transformateur 120 Vca-24 Vca
25. Commande électronique
26. Plaque de thermostat
27. Oeilleton de contrôle
28. Filtre d’entrée d’air



2

Fonctionnement général de l’appareil

Cet appareil est alimenté en eau froide par l’arrivée d’eau froide (16), en dessous du réservoir. Chauffée par la chambre de combustion (15) et l’échangeur thermique (13), l’eau du robinet quitte le réservoir par la sortie d’eau chaude (12). Lorsque l’appareil est rempli entièrement d’eau, il est constamment sous la pression de la conduite d’eau. Lors de vidange d’eau chaude de l’appareil, l’eau y est immédiatement rajoutée.

L’appareil est équipé d’un brûleur premix (4) dont le rapport de réglage gaz/air est de 1/1. . L’air nécessaire à la combustion est aspiré par le ventilateur (10) . Le gaz est amené via le bloc de gaz (7) et le venturi du côté aspiration du ventilateur. Le raccord gaz/air 1/1 assure toujours un rapport optimal du mélange gaz-air.

Grâce à la construction spéciale de l’échangeur thermique (13), les gaz de fumée remontent d’abord par la chambre de combustion puis redescendent par l’échangeur le long de l’eau. Ce qui permet aux gaz de fumée de refroidir progressivement. Comme les gaz de fumée refroidis passent finalement encore une fois le long de l’eau froide en dessous du réservoir, ils se condensent. Lors de la condensation, de l’énergie (chaleur) se dégage pour être transférée à l’eau, améliorant ainsi le rendement. L’eau de condensation produite lors de ce chauffage est évacuée par le siphon (20) . La couche isolante (2) prévient les pertes de chaleur.

2.3 Cycle de chauffage de l’appareil

Le capteur de température (1) mesure la température de l’eau. Dès que la température mesurée devient inférieure à la température d’eau consignée, la commande électronique constate une “demande de chaleur”. Après 30 secondes environ, le bloc de gaz (7) s’ouvre et le gaz se mélange avec l’air. Ce mélange sera allumé par la bougie d’allumage (9) et l’eau sera chauffée. Dès que la température mesurée devient supérieure à la température consignée, la demande de chaleur cesse et la commande électronique arrête le cycle de chauffage.

2.4 Protection de l’appareil

Le capteur de température (1) mesure la température de l’eau. Dès que la température mesurée devient inférieure à la température d’eau consignée, la commande électronique constate une “demande de chaleur”. Après 30 secondes environ, le bloc de gaz (7) s’ouvre et le gaz se mélange avec l’air. Ce mélange sera allumé par la bougie d’allumage (9) et l’eau sera chauffée. Dès que la température mesurée devient supérieure à la température consignée, la demande de chaleur cesse et la commande électronique arrête le cycle de chauffage.

2.4.1 Introduction la commande électronique

surveille la température de l’eau et assure une combustion sécurisée.
Ceci a lieu par :
• la sécurité de la température de l’eau ;
• le bloc de gaz ;
• le ventilateur ;
• l’interrupteur de pression d’air ;
• la mesure de l’ionisation.

2.4.2 Sécurité de la température de l'eau

Un interrupteur de sécurité ou ECO (Energy Cut-Off) sert à déclencher l'appareil si la température de l'eau dépasse 95 ºC. Dès que la température baisse suffisamment, l'ECO se réarme automatiquement. Si l'ECO met l'appareil déclenche fréquemment l'appareil, contactez votre installateur.

2.4.3 Bloc de gaz

La commande électronique ouvre le bloc de gaz dès que l'alimentation en gaz du brûleur est possible. Le bloc de gaz dispose de deux soupapes en guise de dispositif de sécurité. Ces deux soupapes coupent l'alimentation en gaz.

2.4.3 Ventilateur

Le ventilateur (10) optimise l'alimentation en air pendant la demande de chaleur. Du point de vue sécurité, le ventilateur veille à ce que la chambre de combustion soit rincée avant une tentative d'allumage. C'est ce qu'on appelle le pré-rinçage.

2.4.5 Interrupteur de pression d'air

L'interrupteur de pression d'air assure l'évacuation des gaz de fumée et l'alimentation en air pendant le pré-rinçage et le fonctionnement de l'appareil. L'interrupteur de pression d'air se trouve normalement ouvert. Si la différence de pression est suffisante, l'interrupteur de pression d'air se ferme. Si, néanmoins, une panne se produit, l'interrupteur de pression d'air s'ouvre de nouveau et le cycle de chauffage s'interrompt. Le tableau ci-dessous présente les points de déclenchement par appareil.

Remarque
Il n'est pas possible de réajuster le point de déclenchement de l'interrupteur de pression d'air.

Points de déclenchement de l'interrupteur de pression d'air

Appareil	Différence de pression (NAT)	Différence de pression (LP)
TWI 35-130	700 Pa	700 Pa
TWI 45-190	370 Pa	400 Pa

2.4.6 Mesure de l'ionisation

La commande électronique utilise la bougie d'allumage pour détecter la flamme par mesure de l'ionisation. La commande électronique ferme la vanne de gaz dès qu'elle constate l'absence de flamme alors que le gaz afflue.

2.5 Sécurité de l’installation

Outre la sécurité standard de l’appareil (2.4 “Sécurité de l’appareil”), il faut sécuriser davantage l’installation au moyen d’un groupe de sécurité et d’un réducteur de pression. En option, on peut installer une soupape T&P (température et pression).

2.5.1 Groupe de sécurité et réducteur de pression

Une pression trop élevée dans le réservoir peut endommager ce dernier. Ce qu’on peut prévenir en installant un groupe de sécurité et un réducteur de pression. Le groupe de sécurité fonctionne comme obturateur, clapet anti-retour et clapet d’expansion. Si la pression de la conduite d’eau est trop élevée (> 8 bars), il faut installer un réducteur de pression. Les deux éléments doivent être montée dans la conduite d’eau froide (3.6.1 “Côté eau froide”).

2.5.2 Soupape T&P

Une soupape T&P-ventiel (soupape température et pression) surveille la pression dans le réservoir et la température en dessus du réservoir. Si la pression dans le réservoir est trop élevée (> 10 bars) ou si l température est trop élevée (> 97°C), cette soupape s’ouvre. L’eau peut alors s’écouler hors du réservoir. Comme l’appareil se trouve sous pression de la conduite d’eau, l’eau froide affluera automatiquement dans le réservoir. La soupape reste ouverte jusqu’à ce que tout risque soit écarté. L’appareil possède normalement un point de raccordement pour une soupape T&P (3.6.2 “Côté eau chaude”).

3 Installation

Remarque
L'installation doit être effectué par une installateur conformément aux dispositions réglementaires générales et locales en vigueur chez les compagnies de distribution de gaz, d'eau et d'électricité.
L'appareil ne doit être installé que dans une pièce répondant aux dispositions réglementaires nationales et locales en matière de ventilation (1.3 "Dispositions réglementaires").

3.1 Introduction

Ce chapitre décrit les travaux d'installation à effectuer avant de pouvoir mettre définitivement l'appareil en service (7 "Mise en service".)

- Emballage ;
- Conditions ambiantes ;
- Spécifications techniques ;
- Raccordements à l'eau ;
- Raccordement au gaz ;
- Alimentation en air et évacuation des gaz de fumée ;
- Raccordement électrique ;
- Contrôle et ajustement de l'indice CO_2

3.2 Emballage

Retirez l'emballage avec précaution pour éviter d'endommager l'appareil.
Le mieux est de déballer l'appareil à l'endroit ou près de l'endroit où il sera définitivement installé.

Attention
L'appareil ne doit être installé que verticalement. Après l'avoir déballé, veillez à ce que l'appareil ne soit pas endommagé.

3.3 Conditions ambiantes

L'appareil se prête aussi bien à une combustion fermée qu'à une combustion ouverte. S'il est installé comme appareil fermé, il est, en ce qui concerne l'alimentation en air nécessaire, indépendant du local où il est monté. Ainsi, il ne s'appliquera pas de dispositions réglementaires complémentaires en matière de ventilation.
Si, en revanche, l'appareil sera installé comme appareil ouvert, il conviendra d'observer les directives locales en vigueur et les dispositions réglementaires en matière de ventilation visant les appareils ouverts.

Les types d'appareil possibles sont : B23, C13, C33, C43, C53 et C63.

Attention
En raison des risques d'explosion et de corrosion, un appareil ouvert ne doit pas être utilisé dans des locaux où des produits chimiques sont entreposés ou utilisés. Certains gaz propulseurs, agents de blanchiment, dégraissants etc. émettent des vapeurs explosibles et/ou des vapeurs qui accélèrent la corrosion. La garantie sera caduque si l'appareil est utilisé dans un local abritant de telles substances.

3.3.1 Humidité et température ambiante

Le local d'installation doit être à l'abri du gel ou protégé contre le gel. Le tableau ci-après donne les conditions ambiantes qu'il convient de respecter afin garantir le fonctionnement correct de la commande électronique.

Spécifications de l'humidité et de la température ambiante

Humidité et température ambiante	
Humidité	max. 93% HR à +25°C
Température ambiante	fonctionnelle : 0 ≤ t ≤ 60°C

3.3.2 Charge maximale sur le plancher

En raison du poids de l'appareil, il faudra tenir compte de la charge maximale sur le plancher – voir le tableau.

Spécifications du poids par rapport à la charge maximale sur le plancher

Poids de l'appareil rempli d'eau	
TWI 35-130	199 kg
TWI 45-190	271 kg

3.3.3 Composition de l'eau

L'eau est destiné à chauffer l'eau potable. L'eau potable doit satisfaire à la réglementation an matière d'eau potable destinée à la consommation humaine. Le tableau vous donne une vue d'ensemble des spécifications.

Spécifications de l'eau

Composition de l'eau	
Dureté(ions terrestres alcalins)	> 1,00 mmol/l : - Dureté allemande > 5,6° dH - Dureté française > 10,0° fH - Dureté britannique > 7,0° eH
Conductivité	> 125 muS/cm
Acidité (valeur du pH)	7,0 < pH < 9,5

Remarque
La protection du réservoir ne pourra pas être garantie en cas d'écart par rapport aux spécifications fournies dans le tableau (11 "Garantie (certificat)").

3.3.4 Local de fonctionnement

Aux fins d'accessibilité de l'appareil, il est recommandé de tenir compte des distances suivantes (voir la figure) :

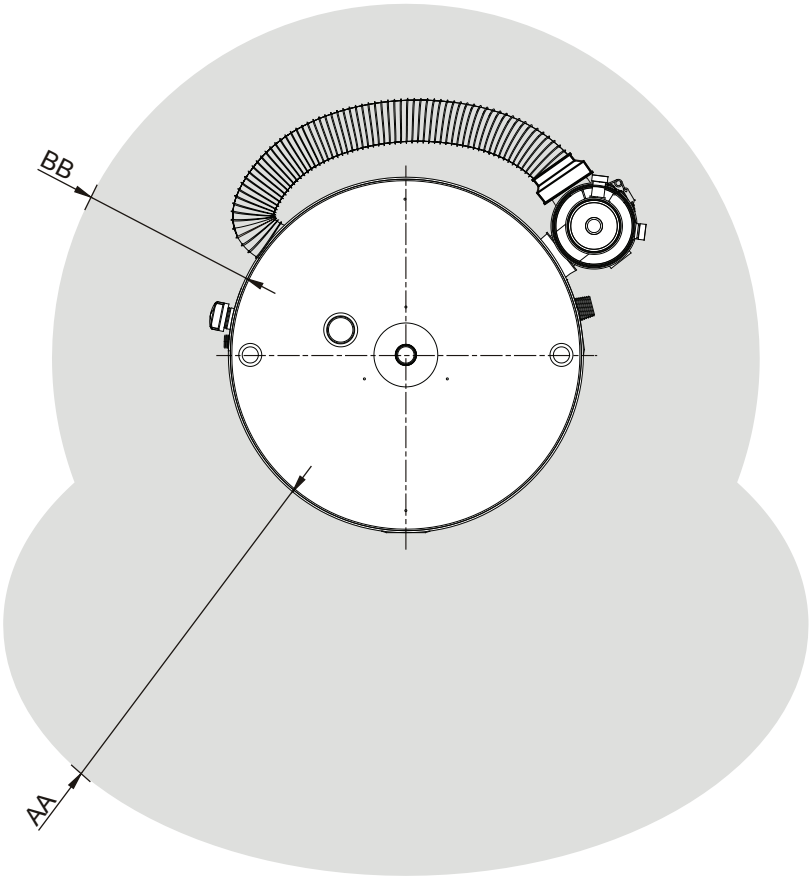
- AA : à l'avant de l'appareil : 100 cm.
- BB : autour de l'appareil : 50 cm.
- Côté supérieur de l'appareil : 50 cm.

Remarque

Lors de l'installation de l'appareil, il convient de savoir qu'une éventuelle fuite du réservoir et/ou des raccordements peut provoquer des dégâts au niveau de l'environnement direct ou des étages inférieurs. Si c'est le cas, il faut installer l'appareil près d'un dispositif d'évacuation au sol ou dans un bac collecteur métallique approprié.

Un bac collecteur doit avoir un bon dispositif d'évacuation et une profondeur minimale de 5 cm ; sa longueur et sa largeur doivent dépasser d'au moins 5 cm le diamètre de l'appareil.

Local de fonctionnement



IMD-0717 R0

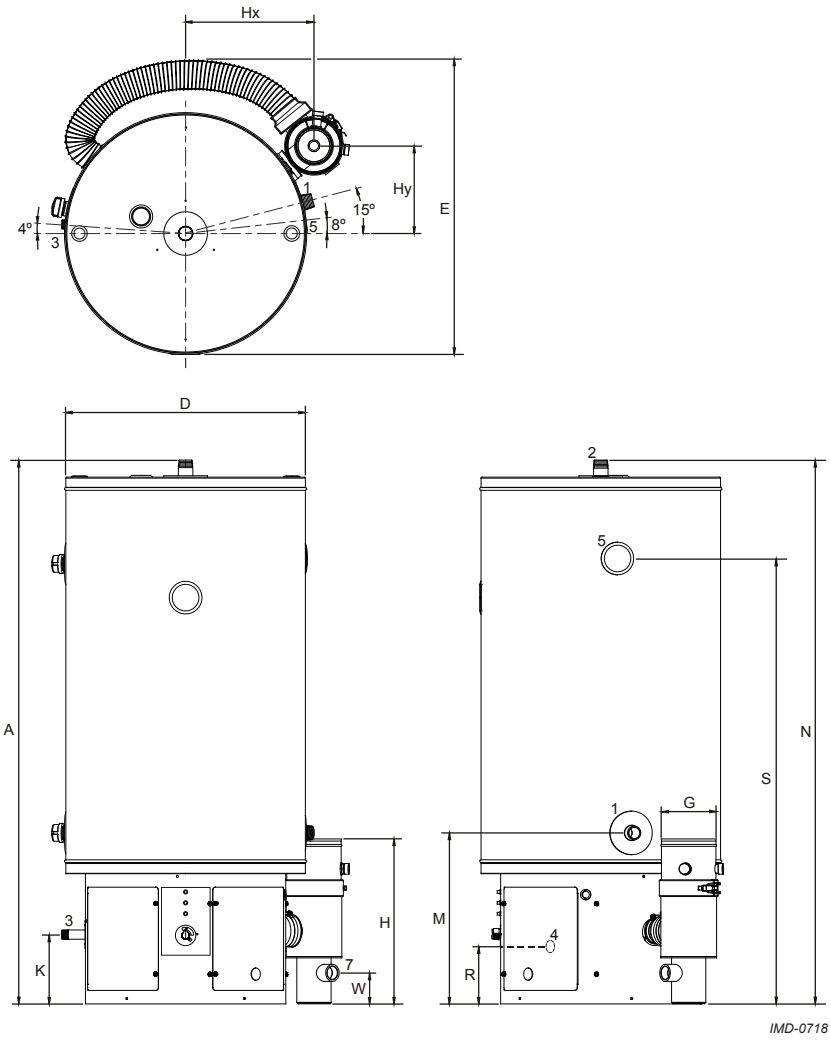
3.4 Spécifications techniques

Les spécifications techniques sont indiquées dans les tableaux ci-dessous. .

3.4.1 Dimensions de l'appareil

Vue de dessus et vue de face de l'appareil

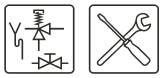
L*égende*
Voir le tableau.



IMD-0718

Dimensions (sauf indication contraire, toutes les cotes sont en mm)

Cote	Description	TWI 35-130	TWI 45-190
A	Hauteur totale	1270	1655
D	Diamètre de l'appareil	560	560
E	Profondeur	730	730
G	Diamètre évacuation des gaz de fumée/alimentation en air	80/125	80/125
H	Hauteur évacuation des gaz de fumée/alimentation en air	385	385
Hx	position x évacuation des gaz de fumée	300	300
Hy	position y évacuation des gaz de fumée	205	205
K	Hauteur raccordement au gaz/brûleur	160	160
M	Hauteur alimentation en eau froide	400	400
N	Hauteur sortie d'eau chaude	1270	1655
R	Hauteur raccordement du robinet de purge	155	155



Cote	Description	TWI 35-130	TWI 45-190
S	Hauteur raccordement de la soupape T&P	1040	1395
W	Hauteur évacuation de la condensation	100	100
1	Raccordement alimentation en eau froide	1” NPT	1” NPT
2	Raccordement sortie d’eau chaude	1” NPT	1” NPT
3	Raccordement bloc de gaz/brûleur	1/2” NPT	3/4” NPT
4	Raccordement robinet de purge	3/4” NPT	3/4” NPT
5	Raccordement soupape T&P	1” NPT	1” NPT
7	Raccordement évacuation de la condensation	Rp 1	Rp 1

3.4.2 Spécifications générales et électriques

Spécifications générales et électriques

Description	Unité	TWI 35-130	TWI 45-190
Contenance	litre	129	189
Poids à vide	kg	70	82
Pression de service maximale	bar	8	8
Vitesse du ventilateur lors de l’allumage	trs/min.	0	0
Vitesse de fonctionnement du ventilateur	trs/min.	7100	8750
Mise en température ÄT = 45°C	min.	11	12
Consommation électrique	W	200	300
Tension d’alimentation (-15% +10% Vca)	Volt	230	230
Fréquence du réseau	Hz	50	50
Classe IP	-	30	30

3.4.3 Spécifications du gaz

Spécifications du gaz

Désignation I_{2Er}	Unité	TWI 35-130	TWI 45-190
Catégorie de gaz 2Er: G20 - 20mbars			
Charge nominale (valuer inférieure)	kW	34,0	45,0
Production nominale	kW	36,0	47,7
Pression d'alimentation	mbar	20	20
CO2	Vol%	9,0 ± 0,5	9,3 ± 0,5
Consommation de gaz (*)	m³/h	3,6	4,8
Catégorie de gaz 2Er: G25 - 25mbars			
Charge nominale (valuer inférieure)	kW	34,0	45,0
Production nominale	kW	36,0	47,7
Pression d'alimentation	mbar	25	25
CO2	Vol%	9,0 ± 0,5	9,3 ± 0,5
Consommation de gaz (*)	kg/h	4,2	5,5

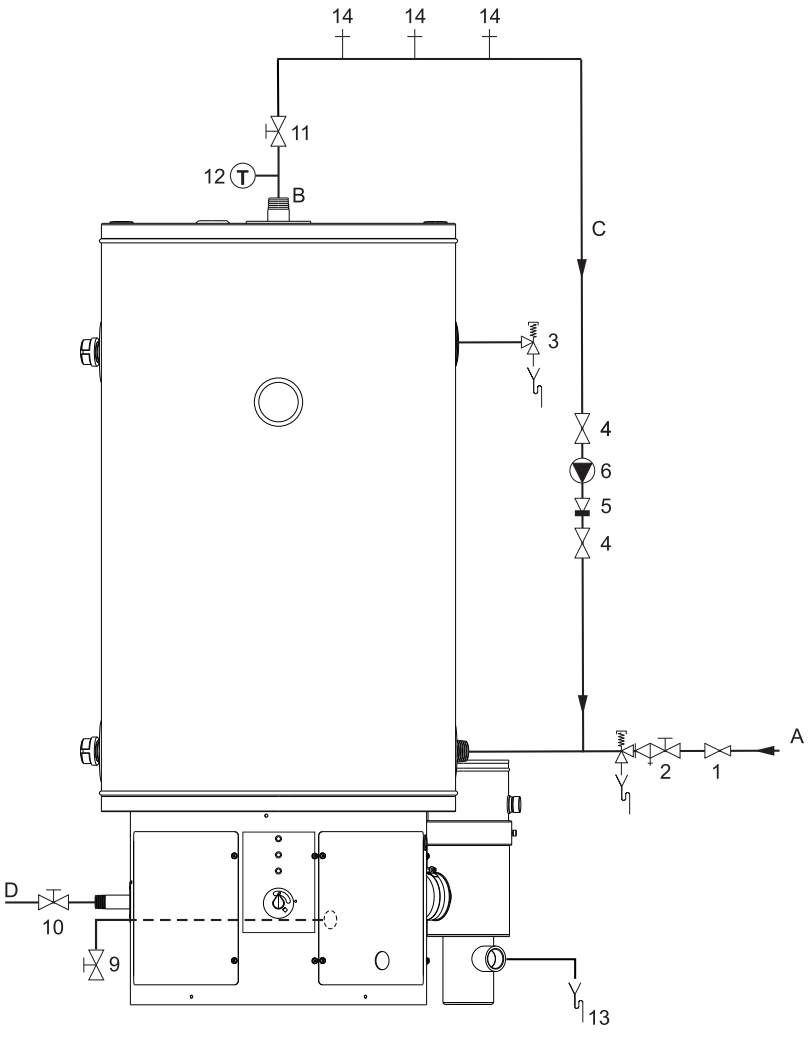
Désignation $I_{3B/P}$	Unité	TWI 35-130	TWI 45-190
Catégorie de gaz 3B/P: G30 - 30/50 mbar			
Charge nominale (valuer inférieure)	kW	39,0	51,0
Production nominale	kW	41,3	54,1
Pression d'alimentation	mbar	30/50	30/50
CO2	Vol%	11,9 ± 0,5	12,2 ± 0,5
Consommation de gaz (*)	kg/h	3,1	4,0
Catégorie de gaz 3B/P: G31 - 37/50 mbar			
Charge nominale (valuer inférieure)	kW	34,0	45,0
Production nominale	kW	36,0	47,7
Pression d'alimentation	mbar	37/50	37/50
CO2	Vol%	10,0 ± 0,5	10,4 ± 0,5
Consommation de gaz (*)	kg/h	2,6	3,5

(*) Basée sur 1013,15 mbars et 15ºC.

3.5 Schéma de branchement

La figure illustre le schéma de branchement. Ce schéma est utilisé dans les paragraphes qui décrivent le branchement proprement dit.

Schéma de branchement

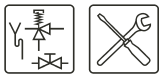


IMD 0530 R1

Légende
Les numéros non mentionnés sont sans objet.

1. réducteur de pression (obligatoire si la pression de la conduite d'eau est supérieure à 8 bars)
2. groupe de sécurité (obligatoire)
3. soupape T&P (facultative)
4. obturateur (recommandé)
5. clapet anti-retour (obligatoire)
6. pompe de circulation (facultative)
9. robinet de purge
10. robinet de gaz (obligatoire)
11. clapet d'entretien (recommandé)
12. mesure de température (recommandé)
13. évacuation de la condensation (obligatoire)
14. points de vidange

A. alimentation en eau froide
B. sortie d'eau chaude
C. conduite de circulation
D. alimentation en gaz



3.6 Raccordements à l'eau

Avertissement
L'installation doit être effectuée par un installateur agréé et conformément aux dispositions réglementaires générales et locales en vigueur (1.3 "Dispositions réglementaires").

3.6.1 Côté eau froide

Voir (A) dans le schéma de branchement (3.5 "Schéma de branchement").

1. La pression de service maximale de l'appareil est de 8 bars.
   Si la pression de la conduite d'eau dépasse 8 bars, placez un réducteur de pression homologué (1).
2. Placez un groupe de sécurité (2) du côté eau froide, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur (1.3 "Dispositions réglementaires").
3. Raccordez le côté débordement du groupe de sécurité (2) à une conduite d'évacuation d'eau ouverte.

Attention
Un groupe de sécurité est obligatoire. Montez-le le plus près possible de l'appareil.

Avertissement
Il ne faut jamais placer un obturateur ou un clapet anti-retour entre le groupe de sécurité et l'appareil.

3.6.2 Côté eau chaude

Voir (B) dans le schéma de branchement (3.5 "Schéma de branchement").

Remarque
L'isolation des longues conduites d'eau chaude prévient les pertes d'énergie inutiles.

1. Facultativement : montez un dispositif de mesure de température (12) pour contrôler la température de l'eau de vidange.
2. Facultativement : montez la soupape T&P (3).
3. Montez un obturateur (11) dans la conduite de sortie d'eau chaude aux fins de d'entretien.
4. Si une conduite de circulation est nécessaire, passez au montage de cette conduite (3.6.3 "Conduite de circulation").

3.6.3 Conduite de circulation

Voir (C) dans le schéma de branchement (3.5 "Schéma de branchement").
Si on veut disposer directement d'eau chaude au niveau des points de vidange, on peut installer une pompe de circulation. Cela accroît le confort et prévient le gaspillage d'eau.

1. Montez une pompe de circulation (6) dont la capacité correspond à la taille et à la résistance du système de circulation.
2. Montez un clapet anti-retour (5) en aval de la pompe de circulation pour assurer le sens de circulation.
3. Montez deux obturateurs (4) aux fins d'entretien.
4. Raccordez la conduite de circulation à la conduite d'alimentation en eau froide.

3.6.4 Évacuation de la condensation

1. Montez en inclinaison une petite conduite d'évacuation au niveau du siphon (13) pour l'évacuation de la condensation et raccordez-la à la conduite d'évacuation d'eau.

Attention
Tous les raccordements en aval du siphon doivent être résistants à la condensation.

3.7 Raccordement au gaz

Avertissement
L'installation doit être effectuée par un installateur agréé et conformément aux dispositions réglementaires générales et locales en vigueur (1.3 "Dispositions réglementaires").

Attention
Assurez-vous que le diamètre et la longueur de la conduite d'alimentation en gaz est dimensionnée de telle façon qu'une capacité suffisante puisse être fournie pour l'appareil.

Voir (D) dans le schéma de branchement (3.5 "Schéma de branchement").
1. Montez un robinet de gaz (10) dans la conduite d'alimentation en gaz.
2. Avant usage, purgez la conduite de gaz par injection d'air.
3. Fermez le robinet de gaz.
4. Montez la conduite d'alimentation en gaz sur le bloc de gaz.

Avertissement
Assurez-vous de l'absence de fuites après le montage.

3.8 Alimentation en air et évacuation des gaz de fumée

3.8.1 Introduction

Ce paragraphe aborde les aspects suivants :
- Normes visant les matériaux d'évacuation des gaz de fumée
- Raccordements parallèles

3.8.2 Normes visant les matériaux d'évacuation des gaz de fumée

Avertissement
L'installation doit être effectuée par un installateur agréé et conformément aux dispositions réglementaires générales et locales en vigueur (1.3 "Dispositions réglementaires").

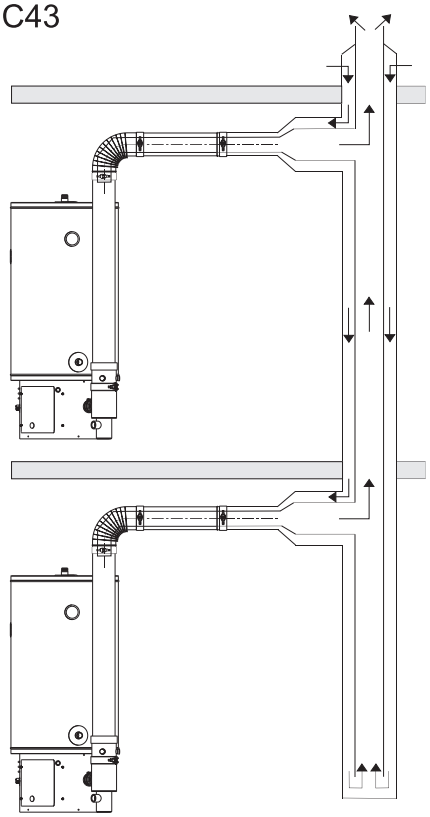
En fonction des types d'appareil homologués, il existe différents raccordements possibles pour l'alimentation en air et l'évacuation des gaz de fumée.

Les appareils sont homologués pour les types B23, C13, C33, C43, C53 et C63.

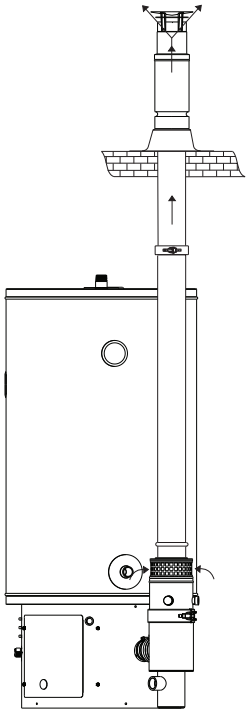
La figure et le tableau fournissent les informations sur ces types d'appareils. Pour de plus amples explications sur les possibilités, vous pouvez contacter le fabricant.

Types d'appareil

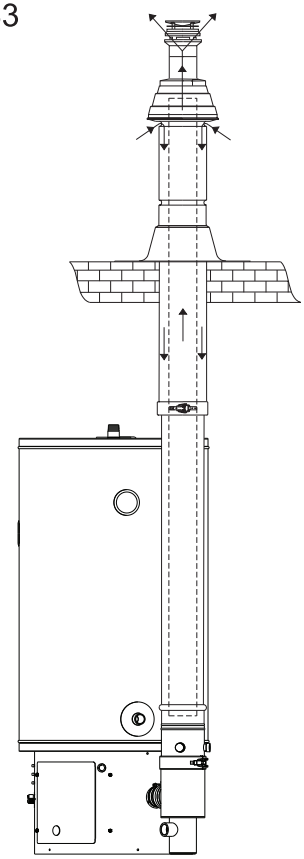
C43



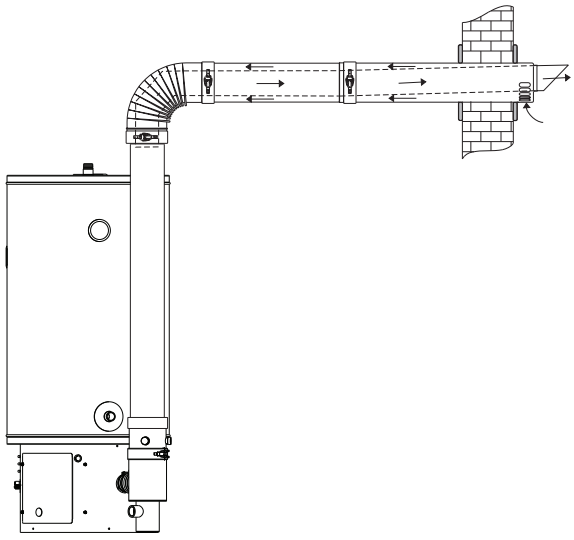
B23



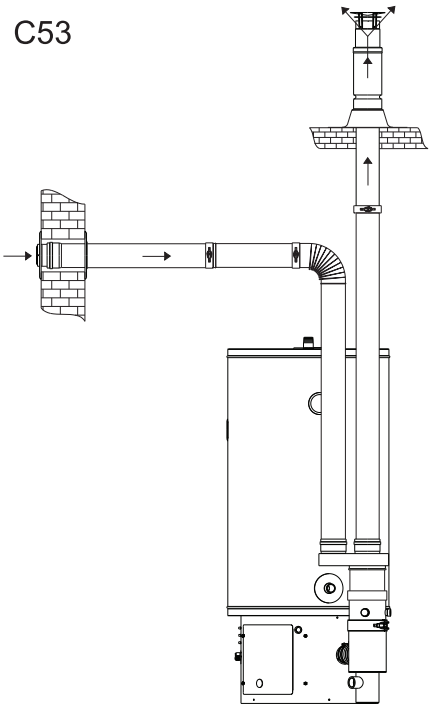
C33



C13



C53



IMD-0531 R0

Signification du type d'appareil

Type d'appareil	Description
B23	L'air de combustion est extrait du local d'installation.
C13	Terminal de gaz de fumée latéral concentrique et/ou parallèle
C33	Terminal de fumée supérieur concentrique et/ou parallèle
C43	Appareils sur alimentation et évacuation communes (concentriques et/ou parallèles) en cas de constructions en étages.
C53	Alimentation et évacuation en surface de pression différente.
C63	Appareils livrés sans matériaux et/ou terminal d'évacuation des gaz de fumée. Ces appareils doivent être installés conformément aux dispositions réglementaires locales.

Remarque
Veillez à ce que l'évacuation des gaz de fumée soit placée dans une zone de débouché où cela est autorisé pour le type d'appareil concerné.

3.8.3 Raccordements concentriques

Le tableau indique les exigences auxquelles doivent satisfaire les systèmes concentriques.

Avertissement
Montez les matériaux d'évacuation des gaz de fumée sous une inclinaison de 5 mm par mètre en direction de l'appareil.

Exigences en matière d'évacuation des gaz de fumée pour les systèmes concentriques (C13, C33)

Appareil	Diamètre	Longueur maximale	Nombre maximal de coudes 90°
TWI 35-130	80/125	20	5
TWI 45-190	80/125	20	5

Attention
Il faut remplir les deux conditions affichées dans le tableau.
Si vous utilisez un nombre de coudes inférieur au maximum indiqué, vous ne pourrez pas utiliser plus que la longueur maximale des conduites.

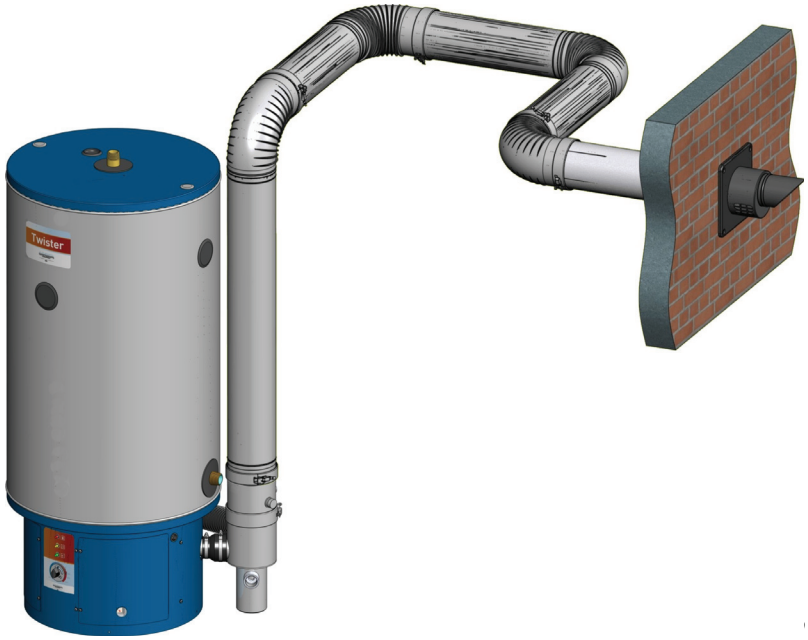
Si vous utilisez une longueur inférieure à la longueur maximale des conduites indiquée, vous ne pourrez pas utiliser plus que le nombre maximal de coudes.

Tout cela est explicité par un exemple.

Exemple pratique de système concentrique d'évacuation des gaz de fumée.

Exemple
La figure représente un TWI 35-130. L'appareil doit être muni d'une conduite concentrique de 15 m (C13/C33) et de quatre coudes de 90 degrés. Il faut vérifier si cette configuration répond aux exigences posées dans le tableau.

Appareil avec matériaux concentriques d'évacuation des gaz de fumé



Selon le tableau, la longueur maximale est de 20 mètres et le nombre autorisé de coudes de 90 degrés est de 5. Les deux conditions sont remplies.

Spécifications

Attention
Pour les types d'appareil C13 et C33, A.O. Smith prescrit l'utilisation d'un terminal de fumée supérieur ou d'un terminal de gaz de fumée latéral homologués. L'usage d'un terminal de fumée supérieur ou latéral erroné peut être cause de pannes.

Spécifications du terminal de gaz de fumée latéral concentrique C13

Objet		**Description**
Ensemble du terminal de gaz de fumée latéral :- 1x terminal de gaz de fumée latéral (plaque murale et attache incl.) - 1x conduite 500 mm - 1x coude 90°	Réf.	TWI 35-130: 0302 515 (1) TWI 45-190: 0302 515 (1)
	Construction :	Concentrique
	Fabricant :	Muelink & Grol
	Type :	M2000 MDV SEC
Matériaux des conduites	Construction :	Concentrique
	Évacuation des gaz de fumée :	Aluminium à paroi épaisse avec joint d'étanchéité à lèvre
	Alimentation en air :	Tôle d'acier galvanisée à paroi mince
Diamètres des conduites	Évacuation des gaz de fumée :	TWI 35-130: Ø 80 mm TWI 45-190: Ø 80 mm
	Alimentation en air :	TWI 35-130: Ø 125 mm TWI 45-190: Ø 125 mm
(1) Vous ne devez utiliser aucun autre terminal de gaz de fumée latéral. Vous pouvez, sous mention de la référence, commander l'ensemble du terminal de gaz de fumée latéral chez A.O. Smith, le fabricant ou dans le commerce de gros.		

Spécifications du terminal de fumée supérieur concentrique C33

Objet		Description
Ensemble du terminal de fumée supérieur :- 1x terminal de fumée supérieur (attache incl.) - 1x conduite 1000 mm - 1x collerette de montage	Réf.	TWI 35-130: 0305 042 (1) TWI 45-190: 0305 042 (1)
	Construction :	Concentrique
	Fabricant :	Muelink & Grol
	Type :	M2000 DDV HR-C
Matériaux des conduites	Construction :	Concentrique
	Évacuation des gaz de fumée :	Aluminium à paroi épaisse avec joint d'étanchéité à lèvre
	Alimentation en air :	Tôle d'acier galvanisée à paroi mince
Diamètres des conduites	Évacuation des gaz de fumée :	TWI 35-130: Ø 80 mm TWI 45-190: Ø 80 mm
	Alimentation en air :	TWI 35-130: Ø 125 mm TWI 45-190:Ø 125 mm
(1) Vous ne devez utiliser aucun autre terminal de gaz de fumée supérieur. Vous pouvez, sous mention de la référence, commander l'ensemble du terminal de fumée supérieur chez A.O. Smith, le fabricant ou dans le commerce de gros.		

3.8.4 Raccordements parallèles

Le tableau indique la longueur maximale des conduites pour les systèmes parallèles. La longueur maximale des conduites dépend du diamètre choisi.

Avertissement
Montez les matériaux d'évacuation des gaz de fumée sous une inclinaison de 5 mm par mètre en direction de l'appareil.

Exigences en matière d'évacuation des gaz de fumée pour les systèmes parallèles

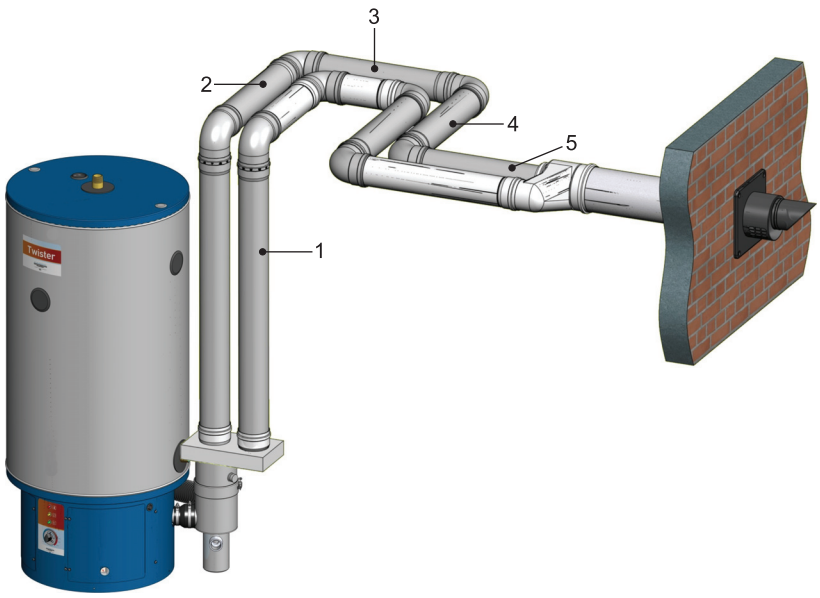
Appareil	Diamètre (1)	Longueur courante maximale	$L_{équivalente}$ coude 90°	$L_{équivalente}$ coude 45°
TWI 35-130	80	30	3,9	1,1
TWI 45-190	80	20	3,9	1,1
TWI 35-130	100	100	4,6	1,2
TWI 45-190	100	75	4,6	1,2
(1) Si la longueur courante maximale ne suffit pas, on peut utiliser un diamètre plus grand. Si on utilise un diamètre plus grand, il doit être appliqué aussi bien pour l'alimentation en air que pour l'évacuation des gaz de fumée.				

Pour le calcul de la longueur des conduites, vous devez utiliser la conduite la plus longue. Si par exemple la conduite d'évacuation des gaz de fumée est de 10 mètres et la conduite d'alimentation en air est de 15 mètres, utilisez donc 15 mètres comme longueur de calcul. Puis, ajoutez à ces 15 mètres la Léquivalente pour chaque coude 90° et coude 45°, dans aussi bien la conduite d'alimentation que la conduite d'évacuation des gaz de fumée. Tout cela est explicité dans un exemple pratique.

Exemple pratique d'évacuation de gaz de fumée parallèle

Exemple
La figure représente un TWI 35-130. Ce dernier doit être muni d'une conduite parallèle de 25 m, de 100 mm de section, et de huit coudes de 90 degrés. Il faut vérifier si la configuration répond aux exigences posées dans le tableau.

Appareil avec matériaux parallèles d'évacuation des gaz de fumée



IMD-0533 R0

Pour vérifier la longueur maximale, il faut utiliser la conduite la plus longue. Dans ce cas, c'est la conduite d'évacuation des gaz de fumée. Celle-ci mesure 25 mètres. Ces 25 mètres sont constitué des parties 1, 2, 3, 4 et 5 de matériau de conduite. Il n'est pas nécessaire de tenir compte de la longueur de la pièce de transition. Le nombre total de coudes utilisés, dans l'évacuation des gaz de fumée et de l'alimentation en air, est de 8. Il n'est nécessaire de compter le coude présent dans la pièce de transition. Selon le tableau, il faut calculer 4,6 mètres par coude. La longueur totale de la conduite devient ainsi :
(4,6 x 8) + 25 = 36,8 + 25 = 61,8 m.
Elle est donc inférieure à longueur de 100 mètres indiquée dans le tableau. L'installation répond donc aux exigences.

3.9 Raccordement électrique

Avertissement
L'installation doit être effectuée par un installateur agréé et conformément aux dispositions réglementaires générales et locales en vigueur (1.3 “Dispositions réglementaires”).

3.9.1 Introduction

Ce chapitre abord successivement :
• Préparatifs ;
• Raccordements à la tension secteur ;
• Transformateur isolant.

Remarque
Les composants facultatifs ne sont pas pris en compte dans la consommation électrique indiquée dans le tableau (3.4.2 “Spécifications générales et électriques”).

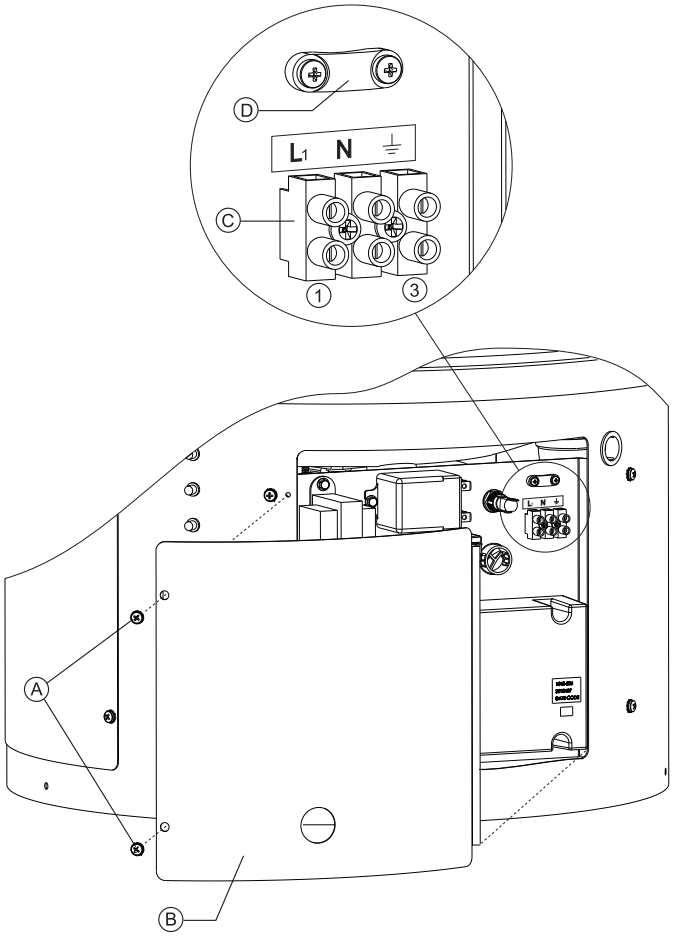
3.9.2 Préparatifs

Attention
L'appareil est sensible aux phases. Il est absolument nécessaire de raccorder la phase (L) du secteur à la phase de l'appareil et le neutre (N) du secteur au neutre de l'appareil.

Attention
Aucune différence de tension ne doit exister entre le neutre (N) et la terre (⏚). Si c'est le cas, il faudra alors installer un transformateur isolant (3.9.4 “Transformateur isolant“).

Pour de plus amples informations ou pour commander ce transformateur isolant, veuillez contacter A.O. Smith. La figure représente une vue du bloc de raccordement électrique.

Bloc de raccordement



IMD-0534 R0

Légende
A. vis
B. plaque de protection
C. bloc de raccordement
D. soulagement de traction

Aux fins de préparation, vous devez retirer la plaque de protection (B) de la partie électrique en ôtant les deux vis (A).

Remarque
Consultez le schéma électrique avant de raccorder les composants électriques.

3.9.3 Raccordements à la tension secteur

L'appareil est livré sans câble d'alimentation ni interrupteur principal.

Remarque
Pour que l'appareil soit alimenté en courant, il faut qu'il soit raccordé à la tension secteur par une connexion électrique permanente. Entre cette connexion permanente et l'appareil, il faut installer un interrupteur principal bipolaire avec une ouverture de contact de 3 mm au moins. Le câble d'alimentation doit comporter des conducteurs d'au moins 3 x 1,0 mm².

Avertissement
Faites en sorte que l'appareil reste hors tension jusqu'à sa mise en service.

1. Raccordez la phase (L), le neutre (N) et la terre (⏚) du câble d'alimentation au bornier (C).
2. Montez le câble d'alimentation dans le soulagement de traction (D).
3. Raccordez le câble d'alimentation à l'interrupteur principal.
4. Remettez la plaque de protection en place.

3.9.4 Transformateur isolant

Un transformateur isolant sera installé en cas de "neutre flottant". Consultez les instructions de montage fournies avec le transformateur isolant. (Informez-vous auprès du fournisseur pour le transformateur isolant adéquat)

3.10 Contrôle et ajustement de l'indice CO_2

Remarque
Avant de mettre l'appareil en service et/ou de contrôler l'indice CO_2, vous devez remplir l'appareil (5 - "Remplissage").

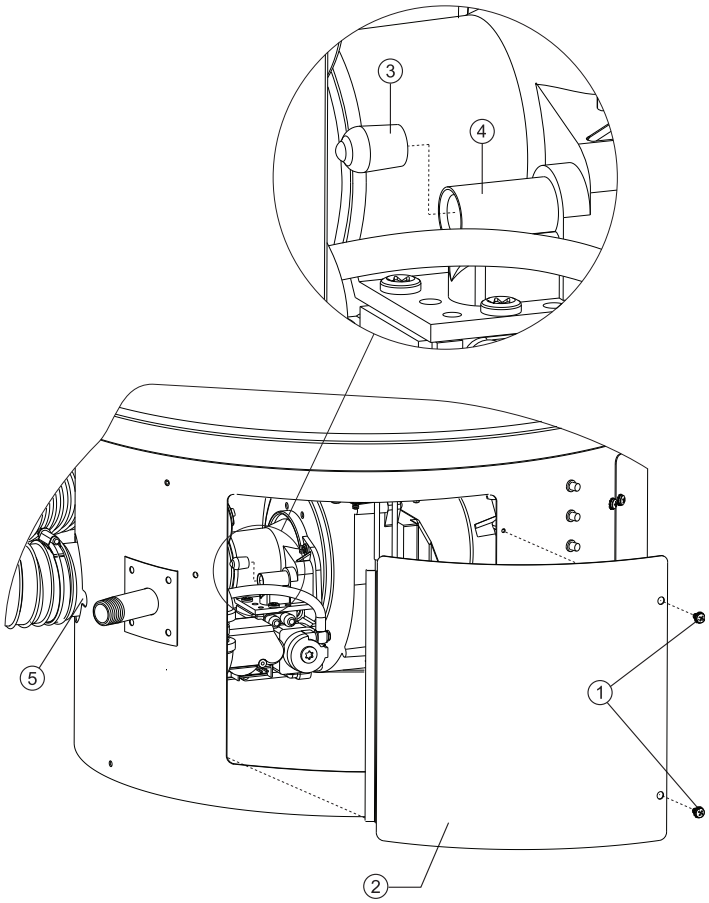
Attention
Il est obligatoire de contrôler l'indice CO_2 lors de la première mise en service.

Remarque
Pour le contrôle de l'indice CO_2, il vous faut, bien sûr, un testeur de CO_2.

Légende
Les numéros non mentionnés sont sans objet.

1. vis
2. plaque de protection
3. bouchon de protection
4. Vis de réglage CO_2
5. Trou de réglage

Bloc de gaz



IMD 0535 R0

3.10.1 Procédure de contrôle

1. Placez la sonde de mesure du testeur de CO_2 dans le conduit d'évacuation des gaz de fumée du tube de mesure concentrique.
2. Ouvrez l'alimentation en gaz et désaérez le réseau de gaz.
3. Mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur principal de l'appareil.
4. Tournez le bouton du thermostat à droite jusqu'à ce que l'appareil se mette en service.
5. Après que le voyant lumineux s'allume, vous devez attendre environ 2 minutes avant de lire le testeur de CO_2.

Si l'indice de CO_2 ne correspond pas à la valeur indiquée dans le tableau (3.4.3 "Spécifications du gaz"), vous pouvez réajuster l'indice de CO_2 selon la procédure (3.10.2 "Réajustement de l'indice de CO_2").

3.10.2 Réajustement de l'indice de CO_2

Aux fins de préparation, vous devez retirer la plaque de protection (2) de la partie électrique en ôtant les deux vis (1).

1. Retirez le bouchon (3) de la vis de réglage de CO_2 (4).
2. Insérez un long tournevis par le trou de réglage (5) le long de la conduite d'alimentation en air.
3. En fonction de l'écart constaté, corrigez l'indice de CO_2 en tournant la vis de réglage de CO_2 (4).
   - Vis de réglage CO_2 à droite : l'indice de CO_2 diminue
   - Vis de réglage CO_2 à gauche : l'indice de CO_2 augmente
4. Remettez en place le bouchon (3) de la vis de réglage de CO_2 (4).
5. Remettez la plaque de protection (1) en place.

Remarque

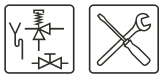
Avant de mettre l'appareil en service, prenez le temps de remplir la carte de garantie fournie avec. Vous nous permettrez ainsi de garantir la qualité de nos systèmes et de perfectionner notre procédure de garantie.
Retournez cette carte dans les meilleurs délais. Votre client recevra alors un certificat de garantie avec nos conditions de garantie.

4 Conversion vers une autre catégorie de gaz

La conversion vers une autre catégorie n’est pas possible.

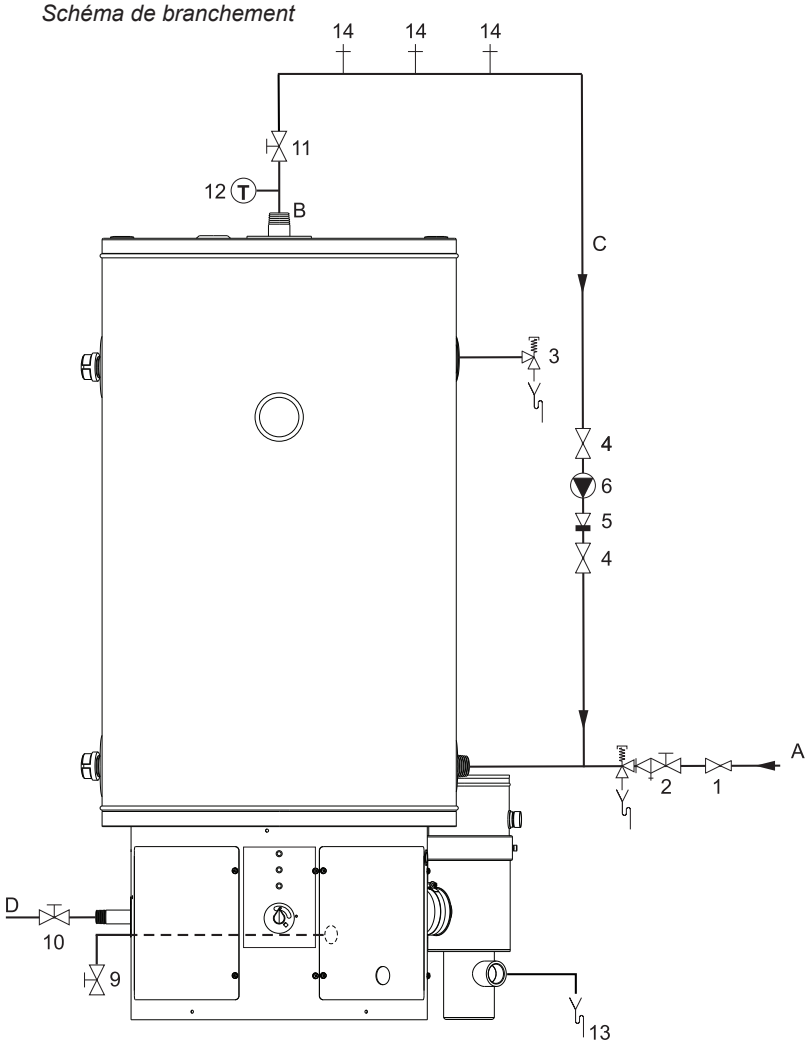
4

Conversion vers une autre catégorie de gaz



5 Remplissage

Schéma de branchement



IMD 0530 R1

Légende
Les numéros non mentionnés sont sans objet.

1. réducteur de pression (obligatoire si la pression de la conduite d'eau est supérieure à 8 bars)
2. groupe de sécurité (obligatoire)
3. Soupape T&P (facultative)
4. obturateur (recommandé)
5. clapet anti-retour (obligatoire)
6. pompe de circulation (facultative)
9. robinet de purge
10. robinet de gaz (obligatoire)
11. clapet d'entretien (recommandé)
12. mesure de température (recommandé)
13. évacuation de la condensation (obligatoire)
14. points de vidange

A. alimentation en eau froide
B. sortie d'eau chaude
C. conduite de circulation
D. alimentation en gaz

Pour remplir l'appareil, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'obturateur (11) présent dans la conduite d'eau chaude et, s'ils existent, les obturateurs (4) de la pompe de circulation (6).
2. Fermez le robinet de purge (9).
3. Ouvrez le point de vidange le plus proche (14).
4. Ouvrez le robinet d'alimentation du groupe de sécurité (2) pour que l'eau froide afflue dans l'appareil.

Remplissage

5. Remplissez l'appareil complètement. Lorsqu'un plein jet d'eau sort du point de vidange le plus proche, c'est que l'appareil est plein.
6. Désaérez toute l'installation, par exemple en ouvrant tous les points de vidange.
7. L'appareil se trouve maintenant sous pression de la conduite d'eau. Désormais, de l'eau doit sortir ni du clapet d'expansion du groupe de sécurité, ni de la soupape T&P (3) éventuellement installée. Si c'est le cas, il est alors possible que :
   - la pression de la conduite d'eau soit supérieure à la pression prescrite de 8 bars.
     Installez alors un réducteur de pression (1).
   - le clapet d'expansion du groupe de sécurité soit défectueux ou incorrectement monté.

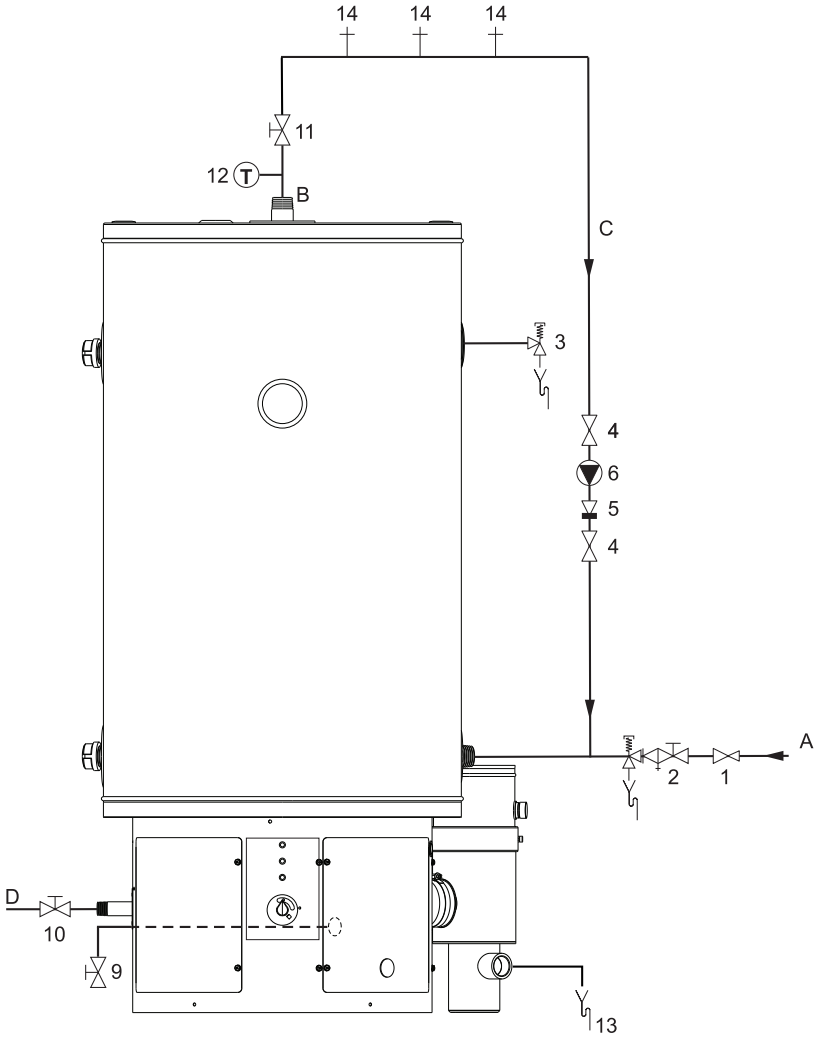
6 Purge

Schéma de branchement

Légende
Les numéros non mentionnés sont sans objet.

1. réducteur de pression (obligatoire si la pression de la conduite d'eau est supérieure à 8 bars)
2. groupe de sécurité (obligatoire)
3. soupape T&P (facultative)
4. obturateur (recommandé)
5. clapet anti-retour (obligatoire)
6. pompe de circulation (facultative)
9. robinet de purge
10. robinet de gaz (obligatoire)
11. clapet d'entretien (recommandé)
12. mesure de température (recommandé)
13. évacuation de la condensation (obligatoire)
14. points de vidange

A. alimentation en eau froide
B. sortie d'eau chaude
C. conduite de circulation
D. alimentation en gaz



IMD 0530 R1

Pour certaines opérations, il est nécessaire de purger l'appareil. Procédez comme suit :

1. Mettez l'appareil hors tension en mettant en position 0 l'interrupteur principal, situé entre l'appareil et le secteur.
2. Fermez l'alimentation en gaz (10)
3. Fermez l'obturateur (11) présent dans la conduite d'eau chaude.
4. Fermez le robinet d'alimentation du groupe de sécurité (2).
5. Raccordez le tuyau d'évacuation au robinet de purge (9).
6. Ouvrez le robinet de purge (9).
7. Aérez l'appareil (ou l'installation) jusqu'à ce qu'il (elle) puisse se vider entièrement.

6 Purge

7 Mise en service

7.1 Introduction

Ce chapitre abord successivement :
- Mise en service.
- Cycle de chauffage de l'appareil

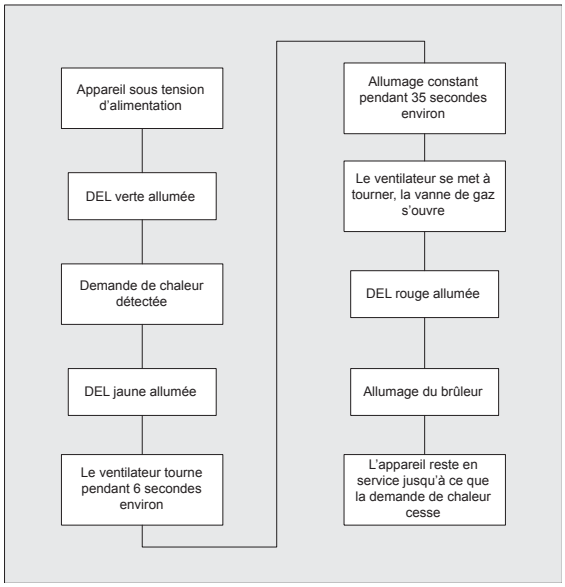
7.2 Mise en service

Pour mettre l'appareil en service, procédez comme suit :
1. Remplissez l'appareil (5 "Remplissage").
2 Ouvrez le robinet de gaz (3.5 "Schéma de raccordements").
3. Mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur principal situé entre l'appareil et le secteur.
4. Réglez l'appareil à la température désirée.

Cet appareil est équipé d'une bougie d'allumage électronique qui allume le brûleur automatiquement. Trois diodes électroluminescentes (DEL) affichent les trois différents états de fonctionnement.
Verte : l'appareil est sous tension.
Jaune : une demande de chaleur est détectée ; cela indique le début d'un cycle d'allumage.
Rouge : la vanne de gaz est ouverte.

7.3 Cycle de chauffage de l'appareil

Cycle de chauffage de l'appareil


Appareil sous tension d'alimentation
DEL verte allumée
Demande de chaleur détectée
DEL jaune allumée
Le ventilateur tourne pendant 6 secondes environ
Allumage constant pendant 35 secondes environ
Le ventilateur se met à tourner, la vanne de gaz s'ouvre
DEL rouge allumée
Allumage du brûleur
L'appareil reste en service jusqu'à ce que la demande de chaleur cesse

Dès qu'il y a une demande de chaleur, le ventilateur tourne pendant 6 secondes pour évacuer les gaz de combustion éventuellement encore présents. Puis, le ventilateur s'arrête et la bougie d'allumage chauffe pendant 35 secondes. À l'issue de ce temps de pré-allumage, le ventilateur redémarre et la vanne de gaz s'ouvre. Ainsi, le mélange air-gaz sera injecté sur la bougie d'allumage chaude et le brûleur s'allume. La bougie d'allumage s'éteint et fonctionne ensuite comme une sonde d'ionisation pour vérifier si l'allumage a eu lieu. Si la bougie d'allumage détecte que une extinction de la flamme, celle coupe l'alimentation en gaz du brûleur.

La commande électronique tentera ensuite à trous reprises de rallumer le brûleur. Si, à l'issue de ces trois tentatives, le brûleur ne s'allume pas, la commande électronique se déclenche temporairement. Après une heure, la commande électronique se réinitialise et le cycle décrit plus haut sera répété jusqu'à un maximum 9 tentatives d'allumage. Si, après ces tentatives, le brûleur ne s'allume toujours pas, consultez le chapitre (9 "Pannes").

8 Mise à l’arrêt

8.1 Introduction

Vous pouvez :
- mettre l’appareil à l’arrêt pendant une courte période de temps ;
- mettre l’appareil hors tension ;
- mettre l’appareil à l’arrêt pendant une longue période de temps.

8.2 Mise de l’appareil à l’arrêt pendant une courte période de temps

Pour mettre l’appareil à l’arrêt pendant une courte période de temps, vous devez tourner le bouton du thermostat entièrement à gauche. Ce réglage correspondant à une température de 10 ºC environ ; il permet de protéger l’appareil contre le gel.

8.3 Mise hors tension de l’appareil

1. Tournez le bouton du thermostat complètement à gauche.
2. Attendez que le ventilateur s’arrête.

Attention
L’appareil peut tomber en panne si vous n’attendez pas l’arrête complet du ventilateur.

3. Mettez l’appareil hors tension en mettant en position 0 l’interrupteur principal, situé entre l’appareil et le secteur.

8.4 Mise de l’appareil à l’arrêt pendant une longue période de temps

Purgez l’appareil si vous allez le mettre à l’arrêt pendant une longue période de temps. Procédez comme suit :
1. Mettez l’appareil hors tension (8.3 “Mise hors tension de l’appareil”).
2. Fermez l’alimentation en gaz.
3. Fermez l’obturateur présent dans la conduite d’eau chaude.
4. Fermez le robinet d’alimentation du groupe de sécurité.
5. Raccordez un tuyau d’évacuation au robinet de purge.
6. Ouvrez le robinet de purge.
7. Aérez l’appareil (ou l’installation) jusqu’à ce qu’il (elle) puisse se vider entièrement.

8 Mise à l’arrêt

9 Pannes

9.1 Introduction

Il convient de faire une distinction entre :

- **Pannes générales**

Les pannes générales ne s'affichent pas sur la commande. Les pannes générales :
- Odeur de gaz
- Insuffisance ou absence d'eau chaude
- Fuite d'eau
- Allumage explosif.

Le manuel comporte un tableau présentant les pannes générales (9.2 "Tableau des pannes générales").

- **Pannes s'affichant sur la commande**

Des pannes sont affichées sur la commande au moyen d'une DEL témoin. On peut voir cette DEL à travers l'œilleton de contrôle présent dans la plaque de protection de la commande. Différentes pannes sont signalées par différents clignotements de la DEL.

Les différentes pannes sont classées en trois catégories :

- SOFT LOCKOUT (SL)
  La commande se réinitialise automatiquement après 60 minutes.

- SOFT LOCKOUT/HARD LOCKOUT (SL3)
  La commande se réinitialise automatiquement après 60 minutes, avec un maximum de 3 tentatives. Si, après ces 3 tentatives, le brûleur ne s'allume toujours pas, contactez votre installateur.

- SELF CLEARING (SC)
  Ces pannes disparaissent automatiquement si la cause de la panne n'est plus présente. Après quoi, l'appareil se remet de lui-même en service.

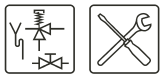
Le manuel comporte un tableau présentant les signaux de pannes qui s'affichent sur la commande (9.3 "Tableau des pannes s'affichant sur la commande"). Vous pouvez réinitialiser la commande électronique en tournant le bouton du thermostat entièrement à gauche puis en le remettant dans sa position initiale.

9.2 Tableau des pannes générales

Avertissement
L'entretien ne doit être effectué que par un technicien de service et de maintenance.

Pannes générales

Caractéristique	Cause	Mesure à prendre	Remarque
Odeur de gaz	Fuite de gaz	**Attention** Fermez immédiatement le robinet de gaz principal **Attention** N'actionnez aucun interrupteur Avertissement Pas de flamme nue Avertissement Aérez la pièce qui abrite l'appareil	**Avertissement** Contactez immédiatement votre installateur ou la compagnie de gaz locale
Fuite d'eau	Fuite au niveau du raccordement d'eau (filetage)	Serrez davantage le raccord fileté.	Si la fuite persiste, consultez votre installateur
	Fuite de l'eau de condensation	Vérifiez si l'évacuation de l'eau de condensation a bien lieu. Remédiez-y si nécessaire	
	Fuite d'un autre appareil à eau ou d'une conduite dans le voisinage	Localisez la fuite	
	Fuite du réservoir de l'appareil	Consultez le fournisseur et/ou le fabricant	



Algemene storingen

Allumage explosif	Indice CO_2 mal réglé	Ajustez correctement l'indice CO_2 (3.10 "Contrôle de l'indice CO_2")	Si l'allumage ne s'améliore pas, consultez votre installateur
	Brûleur encrassé	Nettoyez le brûleur (10.4.2 "Nettoyage du brûleur")	
	Filtre d'entrée d'air encrassé	Nettoyer le filtre d'entrée d'air (10.4.4 "Nettoyer filtre d'entrée d'air)	
Caractéristique	**Cause**	**Mesure à prendre**	**Remarque**
Insuffisance ou absence d'eau chaude	L'appareil est éteint	Mettez l'appareil en service (7 "Mise en service")	S'il n'y a pas ou pas assez d'eau chaude, consultez votre installateur
	La réserve d'eau chaude est épuisée	Réduisez la consommation d'eau chaude et donnez à l'appareil de temps de chauffer.	

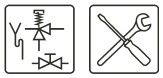
9.3 Tableau des pannes s'affichant sur la commande

Pannes s'affichant sur la commande

Impulsions lumineuses	Cause	Mesure à prendre	Remarque
1 (SC) L'interrupteur de pression d'air est fermé	L'interrupteur de pression d'air est défectueux.	Remplacez l'interrupteur de pression d'air	La panne disparaît automatiquement dès que l'interrupteur de pression d'air s'ouvre de nouveau
2 (SC) L'interrupteur de pression d'air ne fonctionne pas correctement	Rupture de câble / Circuit ouvert	1. Contrôlez le câblage entre l'interrupteur de pression d'air et la commande 2. Remplacez le câblage si nécessaire	Si la panne persiste ou récidive, vous devez contacter votre installateur. De même, pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
	L'interrupteur de pression d'air ne se ferme pas	1. Vérifiez si le ventilateur tourne 2. Vérifiez si les tuyaux sont correctement montés sur l'interrupteur de pression d'air. 3. Vérifiez si les tuyaux montés sur l'interrupteur de pression d'air présentent des petites fissures. Remplacez les tuyaux si nécessaire. 4. Vérifiez si le système d'évacuation des gaz de fumée est conforme (3.8 "Alimentation en air et évacuation des gaz de fumée") 5. Assurez-vous que l'alimentation en air et l'évacuation des gaz de fumée ne sont pas obstruées. Remédiez à l'éventuelle obstruction 6. Assurez-vous que l'évacuation de l'eau de condensation n'est pas obstruée. Remédiez à l'éventuelle obstruction 7. Mesurez la différence de pression au niveau de l'interrupteur de pression d'air. Voir le tableau dans (10.2 "Préparatifs de l'entretien"). Si la différence de pression n'est pas suffisante, nettoyez l'échangeur thermique. Si la différence de pression est suffisante, vérifiez, à l'aide d'une multimètre, si l'interrupteur de pression d'air se ferme. 8. Vérifiez la tension d'alimentation ; elle doit être de 230 Vca (-15%, +10%).	
	Filtre d'entrée d'air encrassé	Nettoyer le filtre d'entrée d'air (10.4.4 "Nettoyer filtre d'entrée d'air)	

Pannes s'affichant sur la commande

Impulsions lumineuses	Cause	Mesure à prendre	Remarque
3 (SL3) Trois tentatives d'allumage sans succès	Absence d'alimentation en gaz	1. Ouvrez le robinet de gaz principal et/ou la vanne de gaz en aval du bloc de gaz. 2. Vérifiez la pression d'alimentation sur le bloc de gaz 3. Si nécessaire, restaurez l'alimentation en gaz	Pour restaurer l'alimentation en gaz, contactez votre installateur.
	Présence d'air dans la conduite de gaz	Désaérez la conduite de gaz	Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
	Absence d'alimentation en gaz vers le brûleur	1. Vérifiez si la vanne de gaz s'enclenche 2. Si nécessaire, remplacez le bloc de gaz	
	Défaut dans le circuit de la bougie d'allumage	1. Vérifiez si la bougie d'allumage est correctement raccordée. Voir (12.2 "schéma électrique") 2. Contrôlez le câblage de la bougie d'allumage. 3. Contrôlez la tension au niveau de la bougie d'allumage. Elle doit être égale à 115 Vca. 4. Mesurez la résistance au niveau de la bougie d'allumage. Elle doit mesurer entre de 45 et 400 Ohms. 5. Si nécessaire, remplacez la bougie d'allumage.	En cas de récidive de la panne, contactez votre installateur.Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
	La phase et le neutre ne sont pas correctement raccordés	Raccordez correctement la phase et le neutre (3.9 "Raccordement électrique"). L'appareil est sensible aux phases	
	Défaut dans le circuit d'ionisation	1. Vérifiez si la bougie d'allumage est correctement raccordée. Voir (12.2 "schéma électrique) 2. Contrôlez le câblage de la bougie d'allumage. 3. Vérifiez si le fil de mise à la terre est correctement raccordé au brûleur. 4. Si nécessaire, remplacez la bougie d'allumage.	
	Tension d'alimentation trop basse	Contrôlez la tension d'alimentation ; elle doit être de 230 Vca (-15%, +10%).	



Pannes s'affichant sur la commande

Impulsions lumineuses	Cause	Mesure à prendre	Remarque
4 (SL) Défaut matériel du bloc de gaz	Défaut dans le circuit du bloc de gaz	1. Vérifiez si le bloc de gaz est correctement raccordé. 2. Contrôlez le câblage du bloc de gaz 3. Si nécessaire, remplacez le bloc de gaz	Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
5 (SC) Défaut matériel de la détection de flamme	Défaut dans le circuit d'ionisation	1. Vérifiez si la bougie d'allumage est correctement raccordée 2. Contrôlez le câblage de la bougie d'allumage 3. Vérifiez si le fil de mise à la terre est correctement raccordé au brûleur. 4. Si nécessaire, remplacez la bougie d'allumage	Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
6 (SL) Une flamme est constatée alors que la vanne de gaz est fermée.	Contact avec la surface métallique par rupture de câble	Contrôlez le câblage de la bougie d'allumage. Remplacez le câblage si nécessaire.	La commande électronique se réinitialise automatiquement en cas de coupure du signal d'ionisation.En cas de récidive de la panne, contactez votre installateur.Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
	Vanne de gaz défectueuse	1. Vérifiez si la pression du brûleur existe lorsque les vannes de gaz sont fermées. 2. Vérifiez si la flamme est encore présente lorsque les vannes de gaz sont fermées. 3. Si c'est le cas, il faut remplacer le bloc de gaz.	
	Commande défectueuse	1. Réinitialisez la commande électronique. 2. Si la panne récidive, remplacez la commande électronique.	
	Commande défectueuse	1. Réinitialisez la commande électronique. 2. Si la panne récidive, remplacez la commande électronique	Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.
9 (SL) Défaut logiciel de la commande électronique	Commande défectueuse	1. Réinitialisez la commande électronique. 2. Si la panne récidive, remplacez la commande électronique	Pour le remplacement des pièces nécessaires, vous devez contacter votre installateur.

10 Entretien

10.1 Introduction

Il convient d'effectuer une révision au moins une fois par an, aussi bien du côté eau que du côté gaz. La fréquence de l'entretien dépend entre autres de la qualité de l'eau, du nombre moyen d'heures de combustion par jour et de la température d'eau consignée.

Remarque
L'entretien régulier allonge la durée de vie de votre appareil. Pour déterminer la fréquence d'entretien appropriée, il est conseillé de faire appel au technicien de service et de maintenance pour contrôler l'appareil trois mois après son installation, du côté eau et du côté gaz. C'est à la base de ce contrôle que l'on peut déterminer la fréquence d'entretien.

10.2 Préparatifs de l'entretien

Pour vérifier si tous les composatns fonctionnent correctement encore, vous devez procéder aux étapes suivantes :

1. Tournez le bouton du thermostat complètement à gauche.
2. Attendez que le ventilateur s'arrête.
3. Ramenez le bouton du thermostat à sa position initiale. Vidangez ensuite l'eau pour créer une demande de chaleur.
4. Vérifiez si le cycle de chauffage se déroule correctement (7.3 "Cycle de chauffage de l'appareil").
5. Contrôlez l'indice CO_2 et ajustez-le si nécessaire (3.10 "Contrôle et réglage de l'indice CO_2").
6. Vérifiez au niveau du système d'évacuation des gaz de fumée si toutes les pièces sont correctement fixées.
7. Contrôlez la différence de pression de l'interrupteur de pression d'air (voir le tableau). Si la différence de pression est trop basse, il faut nettoyer l'échangeur thermique (10.4.3 "Nettoyage de l'échangeur thermique").

Différence de pression de l'interrupteur de pression d'air

Appareil	Différence de pression mesurée au niveau de l'interrupteur de pression d'air
TWI 35-130	≥ 730 Pa (NAT et LP)
TWI 45-190	≥ 370 Pa (NAT) et ≥ 430 Pa (LP)

8. Testez le fonctionnement du clapet d'expansion du groupe de sécurité. L'eau doit gicler pleinement.
9. Testez le fonctionnement du débordement de la soupape T&P (éventuellement présente). L'eau doit gicler pleinement.
10. Contrôlez les conduites d'eaux résiduaires des clapets d'expansion et enlevez les dépôts de tartre présents.
11. Purgez l'appareil (voir Purge).

10.3 Entretien côté eau

10.3.1 Détartrage

L'entartrage dépend de l'état de l'eau et des besoins en eau. En outre, l'entartrage de l'appareil est plus important en cas de températures d'eau élevées. Il est recommandé de régler la température à 60 ºC pour que l'entartrage reste faible. Le détartrage doit s'effectuer au moyen de produits appropriés. Pour de plus amples informations, des instructions de détartrage sont disponibles.

10.3.2 Nettoyage du dispositif d'évacuation de l'eau de condensation

Il est impératif de nettoyer périodiquement le dispositif d'évacuation de l'eau de condensation et le siphon pour prévenir les obstructions.

10.4 Entretien côté gaz

10.4.1 Introduction

Côté gaz, il faut de procéder aux étapes suivantes :

1. Nettoyage du brûleur.
2. Nettoyage de l'échangeur thermique.
3. Nettoyer filtre d'entrée d'air.

10.4.2 Nettoyage du brûleur

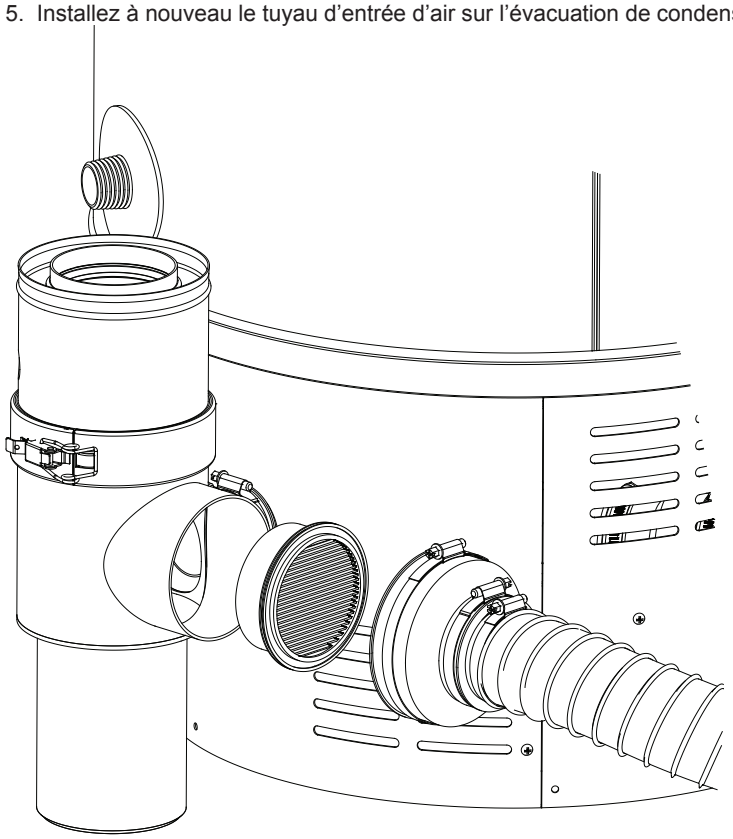
1. Démontez le brûleur.
2. Eliminez les saletés présentes sur le brûleur.
3. Montez le brûleur.

10.4.3 Nettoyage de l'échangeur thermique

1. Démontez le brûleur.
2. Nettoyez la chambre de combustion de l'échangeur thermique à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce.
3. Démontez le système d'évacuation des gaz de fumée.
4. Nettoyez l'extrémité de l'échangeur thermique à l'eau courante.
5. Montez le brûleur.
6. Montez le système d'évacuation des gaz de fumée.

10.4.4 Nettoyer filtre d'entrée d'air

1. Démontez le tuyau d'entrée d'air sur l'évacuation de condensation.
2. Sortez le filtre du boîtier noir.
3. Nettoyez le filtre à l'aide d'un aspirateur ou rincez-le.
4. Installez le filtre dans le boîtier noir.
5. Installez à nouveau le tuyau d'entrée d'air sur l'évacuation de condensation.



IMD-0719 R0

Remarque
Après nettoyage, vérifiez encore une fois la différence de pression. Si, après le nettoyage, la différence reste trop basse, contactez le fournisseur de l'appareil.

10.5 Pour finir l'entretien

Pour achever l'entretien, procédez aux étapes suivantes :
1. Remplissez l'appareil (5 "Remplissage").
2. Mettez l'appareil en service (7 "Mise en service").

11 Garantie (certificat)

Pour l'enregistrement de votre garantie, vous devez remplir et retourner la carte de garantie ci-jointe ; après quoi, un certificat de garantie vous sera envoyé. Ce certificat donne au propriétaire du chauffe-eau fourni par A.O. Smith Water Products Company B.V., Veldhoven, Pays-Bas, le droit à la garantie décrite ci-après, à laquelle s'oblige A.O. Smith à l'égard du propriétaire.

11.1 Garantie en général

Si, dans l'année qui suit la première date d'installation d'un chauffe-eau fourni par A.O. Smith, après examen et à la seule appréciation de A.O. Smith, il s'avère qu'une partie ou pièce, à l'exclusion du réservoir, ne fonctionne pas ou pas correctement pour cause de défaut fabrication et/ou de matériel, A.O. Smith remplacera ou réparera cette partie ou pièce.

11.2 Garantie du réservoir

Si, dans les cinq (5) années qui suivent la première date d'installation d'un chauffe-eau fourni par A.O. Smith, après examen et à la seule appréciation de A.O. Smith, il s'avère que le réservoir en acier inoxydable fuit pour cause de rouille ou de corrosion à partir du côté eau, A.O. Smith mettra à disposition un chauffe-eau entièrement neuf, de taille et de qualité équivalentes. Au chauffe-eau mis à disposition au titre de remplacement sera donnée une garantie pour la durée de la période de garantie restante du chauffe-eau initialement livré. En dérogation aux dispositions de l'article 2, la durée de garantie sera ramenée à une (1) année à compter de la première date d'installation si de l'eau non filtrée ou non adoucie circule ou reste dans le chauffe-eau.

11.3 Conditions d'installation et d'utilisation

La garantie visée aux articles 1 et 2 ne s'applique que si les conditions suivantes sont satisfaites :

a. Le chauffe-eau est installé conformément aussi bien aux instructions d'installation d'A.O. Smith s'appliquant au modèle spécifique qu'aux dispositions réglementaires locales en matière d'installation et de construction.
b. Le chauffe-eau reste installé à son emplacement d'installation initial.
c. Il sera fait usage uniquement d'eau potable qui peut circuler librement et à tout moment (pour le chauffage de l'eau salée ou corrosive, il est obligatoire d'installer une échangeur thermique spécial).
d. Le réservoir est, par un entretien périodique, détartré et débarrassé des dépôts de calcaire.
e. Les températures d'eau du chauffe-eau ne dépassent pas le niveau de réglage maximal des thermostats faisant partie du chauffe-eau.
f. La pression d'eau et/ou la charge de chaleur ne dépassent pas les maxima indiqués sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
g. Le chauffe-eau est placé dans une atmosphère ou un environnement non corrosif.
h. Le chauffe-eau est muni d'un groupe de sécurité homologué par l'organisme compétent – capacité suffisante, ne dépassant pas la pression d'eau indiquée sur le chauffe-eau – et éventuellement d'une soupape température et pression également homologuée par l'organisme compétent, montée conformément aux instructions d'installation d' A.O. Smith, applicables au modèle de chauffe-eau spécifique et, en outre, dans le respect des dispositions réglementaires locales.

11

Garantie (certificat)

11.4 Exclusions

La garantie visée aux articles 1 et 2 est caduque :

a. si le chauffe-eau est endommagé par une cause extérieure ;
b. en cas d'usage impropre, négligence (y compris le gel), modification, usage inadéquat et/ou non conforme du chauffe-eau et en cas de tentative de réparation de fuites ;
c. si des polluants ou autres particules ont pur circuler dans le réservoir ;
d. si la conductivité de l'eau est inférieure à 125 µS/cm et/ou la dureté (ions terrestres alcalins) de l'eau est inférieure à 1,00 mmol/litre (3.3.3 "Composition de l'eau").
e. si de l'eau non filtrée, en recirculation, circule dans le chauffe-eau ou est stockée dans le chauffe-eau ;
f. si l'utilisateur a tenté de réparer lui-même un chauffe-eau défectueux.

11.5 Étendue de la garantie

En vertu de la garantie accordée, les obligations d'A.O. Smith ne vont pas au-delà de la livraison gratuite, départ magasin, des parties ou pièces ou du chauffe-eau à remplacer. Les frais de transport, de main-d'œuvre, d'installation et autres liés au remplacement ne sont pas à la charge d'A.O. Smith.

11.6 Réclamations

Toute réclamation basée sur la garantie accordée doit être déposée auprès du commerçant chez qui le chauffe-eau a été acheté et auprès du commerçant qui vend les produits d'A.O. Smith. L'examen du chauffe-eau, visé aux articles 1 et 2, aura lieu dans un laboratoire d'A.O. Smith.

11.7 Obligations pour A.O. Smith

En ce qui concerne ses chauffe-eau ou le chauffe-eau (ses parties ou pièces) livré(es) au titre de remplacement, A.O. Smith n'accorde aucune garantie ou assurance autre que celle formulée expressément dans ce certificat.

En vertu de la garantie ou autre accordée, A.O. Smith décline toute responsabilité en cas de préjudice subi par des personnes ou des biens, dû à un chauffe-eau (ou des parties ou pièces ou réservoir en en acier inoxydable du chauffe-eau) livré par elle (au titre de remplacement).

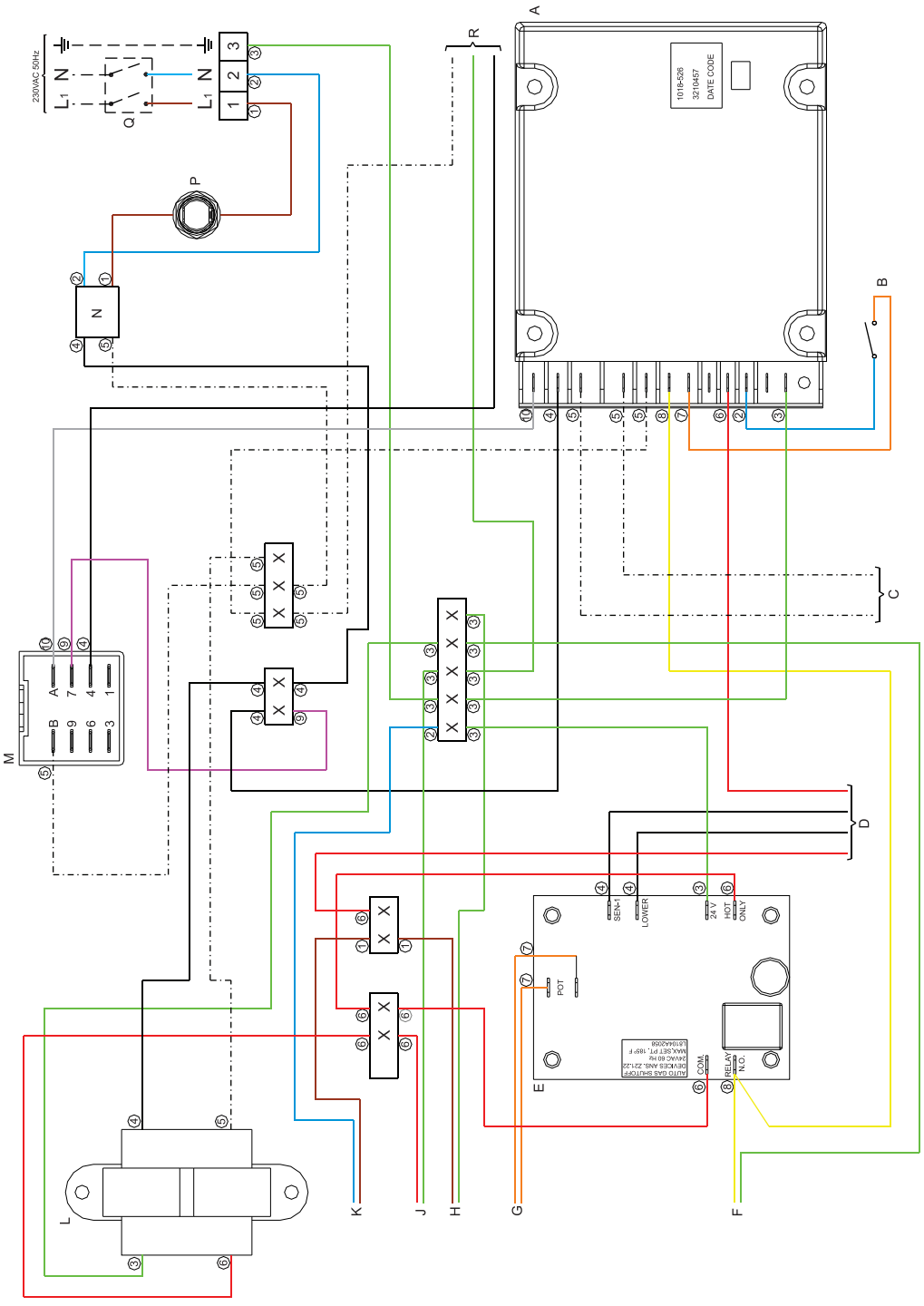
12 Annexes

12.1 Introduction

Cette annexe comporte :

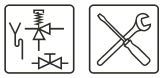
- Le schéma électrique.
- Légende.

12.2 Schéma électrique



IMD 0380 429 R0

1 = brun, 2 = bleu, 3 = vert, 4 = noir, 5 = blanc, 6 = gris / beige



12.3 Légende

BEDRADING

(1) = brun
(2) = bleu
(3) = vert
(4) = noir
(5) = blanc
(6) = rouge
(7) = orange
(8) = jaune
(9) = noir/rouge
(10) = noir/blanc

RACCORDEMENTS BORNIER :

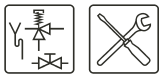
⏚ Terre
N Neutre
L_1 Phase

COMPOSANTS :

A Commande électronique
B Interrupteur de pression d'air
C Bougie d'allumage
D Capteur de température / ECO
E Plaque de thermostat
F DEL jaune
G Thermostaatknop
H DEL rouge
J DEL verte
K Bloc de gaz
L Transformateur 120 Vca-24 Vca
M relais d'isolation du ventilateur
N Transformateur 230 Vca-120 Vca
P Fusible
O Interrupteur principal bipolaire
R Ventilateur

12

Annexes



Index

A
appareil
- fonctionnement général 11
- protection 12
- cycle de chauffage 12
- types 9, 17

B
bloc de gaz 13
bloc de raccordement électrique 29

C
câble d’alimentation 30
capteur de température 12
catégorie de gaz, conversion vers une autre - odeur de gaz 33
charge maximale sur le plancher 16
charge sur le plancher 16
composition de l’eau 16
conversion vers une autre catégorie de gaz 33
conditions ambiantes 15
contenu du document 9
cycle de chauffage 39

D
demande de chaleur 39
dépôt de tartre 50
destinataires 8
détartrer 50
dimensions 18
dispositions réglementaires 7

E
emballage 15
en service 39
entretien
- finir 50
- brûleur 50
- évacuation de la condensation 50
- côté gaz 50
- dépôt de tartre 50
- réaliser 49
- préparer 49
- échangeur thermique 50
- côté eau 50

établir l’intervalle de service 60
état
- alimentation en courant en marche 39
- demande de chaleur 39
- vanne de gaz ouverte 39

F
fonctionnement général 11

G
garantie
- généralités 51
- réclamations 52
- conditions d’installation et d’utilisation 51
- étendue 52
- réservoir 51
- exclusions 52

groupe de sécurité 14

H
humidité 16

I
index 57
indice CO_2 30
installateur 8
interrupteur de pression d’air 13
interrupteur principal 30

L
local de fonctionnement 16

M
marques commerciales 3
mesure de l’ionisation 13
mettre à l’arrêt
- courte période 41
- longue période 41
- mettre hors tension 41

mise à l’arrêt
- courte période 41
- mettre hors tension 41
- longue période 41

mise en service 39
modes de notation 9

N
noms de marque 3

P
panne 43
pictogramme
- utilisateur 8
- installateur 8
- technicien de service et de maintenance 8

protection
protection contre le gel 41
purger 37

R
raccordement
conduite de circulation 21
évacuation de la condensation 21
électrique 19
gaz 25
côté eau froide 21
alimentation en air 22
évacuation des gaz de fumée 22
raccordement au gaz 22
raccordements concentriques 24
raccordement côté eau chaude 21
raccordement côté eau 16
raccordement de l'alimentation en air 25
raccordement de la conduite de circulation 21
raccordement de l'évacuation de la condensation 21
raccordement de l'évacuation des gaz de fumée 22
raccordement électrique 28
raccordements parallèles 26
re-rincer 53
remplir 43
réducteur de pression 14
responsabilité 3
transformateur isolant 30
révision 10, 49
schéma 20
côté eau chaude 21

S
schéma électrique 54
sécurité 14
soupape T&P 14
spécifications générales 3
spécifications 16

T
technicien de service et de maintenance 8
température ambiante 16
tension secteur 30
transformateur isolant 30

U
utilisateur 8

V
ventilateur 13